AIREX®

www.airex.it

2011

AIR LINE EQUIPMENT

ALE 01/11

TRATTAMENTO ARIA E IMPIANTI

L'aria compressa è una fonte di energia sicura e flessibile.

Per un funzionamento ottimale e duraturo di utensili e macchine occorrono aria compressa di elevata qualità ed impianti realizzati con materiali che riducano al minimo l'attrito per ottenere la massima efficienza con il minor spreco di energie e risorse.
Per questa ragione AIREX mette a disposizione tutto il suo know-how, fornendo il supporto tecnico e una linea di prodotti di altissima qualità per la corretta realizzazione di impianti.
In questo catalogo sono riportate le normative di riferimento in materia di trattamento dell'aria compressa e la descrizione delle caratteristiche tecniche delle linee di prodotti proposti.
Il catalogo propone i prodotti secondo una logica di dimensionamento dell'impianto, partendo dal compressore installato o dai consumi presunti per arrivare all'accessorio finale di collegamento dell'utensile o della macchina.
Possiamo pertanto affermare che questa documentazione è una valida guida per la realizzazione a regola d'arte d'impianti per aria compressa.

TRATTAMENTO ARIA

IMPIANTI INDUSTRIALI

ATTACCHI RAPIDI E ACCESSORI

INDICE *pag.*

Introduzione ai concetti di risparmio energetico	*3÷4*
Tabelle per la selezione del trattamento aria	*5÷6*
*Filtri e micro filtri **SMC***	*7÷9*
*Separatori e scaricatori di condensa **SMC***	*10*
Scaricatori di condensa elettrici temporizzati	*11*
*Pressostati e flussostati analogici e digitali **SMC***	*12*
Guida al dimensionamento dell'impianto d'aria compressa	*13÷23*
*Manuale di installazione dei componenti **Aircom***	*24÷28*
*Schede tecniche prodotti **Aircom***	*29÷37*
*Gruppi trattamento aria **SMC** per utenze pneumatiche*	*38÷40*
*Innesti rapidi **CEJN** per attacco a muro e per tubi in poliuretano retinato*	*41*
*Tubi, spirali e pistole di soffiaggio **CEJN***	*42*
Cenni sulla sicurezza negli ambienti di lavoro	*43÷44*
Unità di misura, tavole di conversione e formule	*45÷46*

RISPARMIO ENERGETICO

Il risparmio energetico è una questione che riguarda tutti noi. É un problema importante e lo stiamo ignorando a nostro rischio e pericolo. Le crescenti aspettative dei clienti e le leggi sempre più numerose, denotano il fatto che le aziende non possono più permettersi di continuare ad ignorare le questioni ecologiche.

Se adotterete una strategia per il risparmio energetico come parte del programma di efficienza della vostra azienda, non risparmierete solo denaro ma aiuterete a rendere sostenibile la vita delle generazioni future.

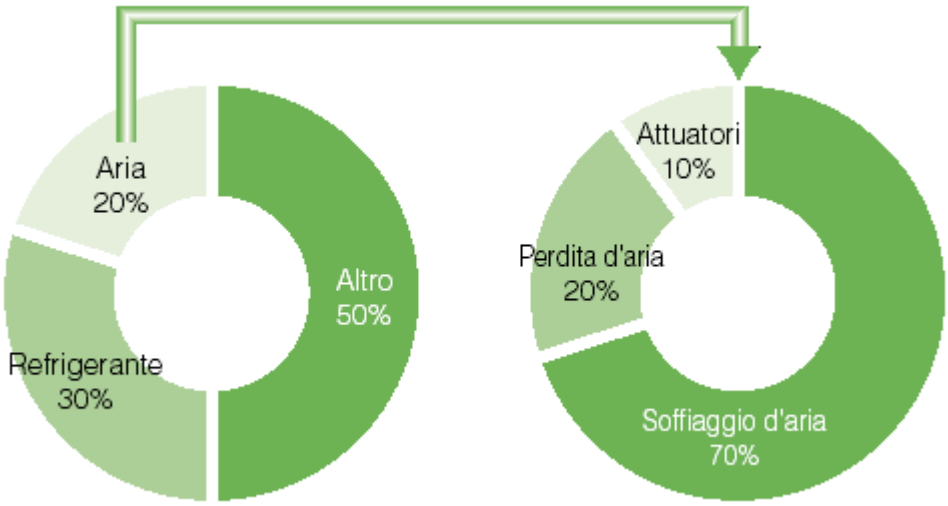
Qualunque sia il vostro business, avete il potenziale per risparmiare energia e denaro semplicemente rendendo la vostra attività più efficiente in termini di energia.

Sulla base di alcune recenti ricerche attualmente esistono più di 320.000 impianti di produzione in Europa che utilizzano siatemi ad aria compressa.

L'energia elettrica necessaria per produrre aria compressa in questi impianti si aggira attorno al 20% del consumo totale dell'industria.

In un normale impianto, il 70% dell'aria compressa generata viene usato nelle applicazioni di soffiaggio, il 10% nell'azionamento e il restante 20% viene disperso con perdite.

La maggior parte degli utilizzatori d'aria compressa non sa che i propri sistemi spesso offrono una bassa efficienza energetica e che, concentrandosi in modo specifico su questi sistemi, è possibile risparmiare dal 5% al 50%.



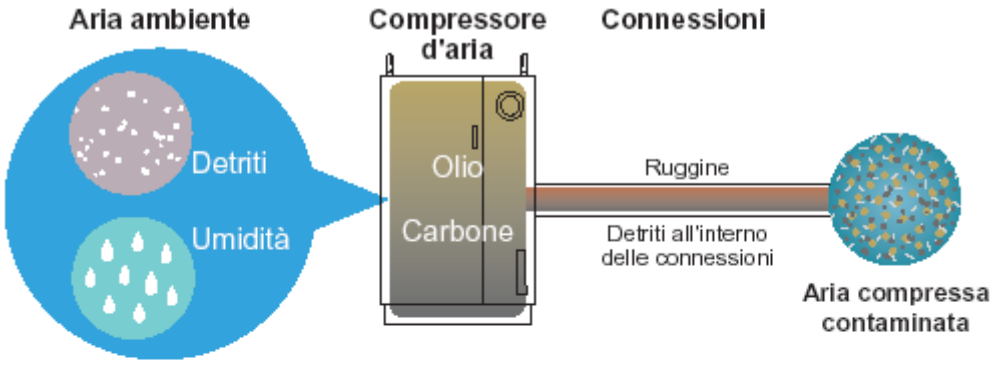
DIECI CONSIGLI DEI NOSTRI ESPERTI DI PROGETTAZIONE DEI SISTEMI AD ARIA COMPRESA

- ***Ridurre la pressione pneumatica al minimo necessario***
- ***Dimensionare i componenti pneumatici alla effettive necessità di utilizzo***
- ***Filtro e aria essiccata in modo corretto***
- ***Usare preferibilmente prodotti di qualità***
- ***Isolare l'impianto, se non è in uso, mediante valvole di sezionamento***
- ***Interrompere i soffi d'aria se non necessari***
- ***Generare il vuoto preferibilmente con eiettori multistadio***
- ***Se possibile, selezionare componenti a basso assorbimento***
- ***Controllare regolarmente il consumo dell'aria***
- ***Ricercare ed eliminare le perdite d'aria***

L'accettazione di questi consigli comporta un cambiamento della visione e della cultura aziendale ma in alcuni casi solo l'adozione di componentistica adatta a questo scopo.

TRATTAMENTO ARIA COMPRESSA

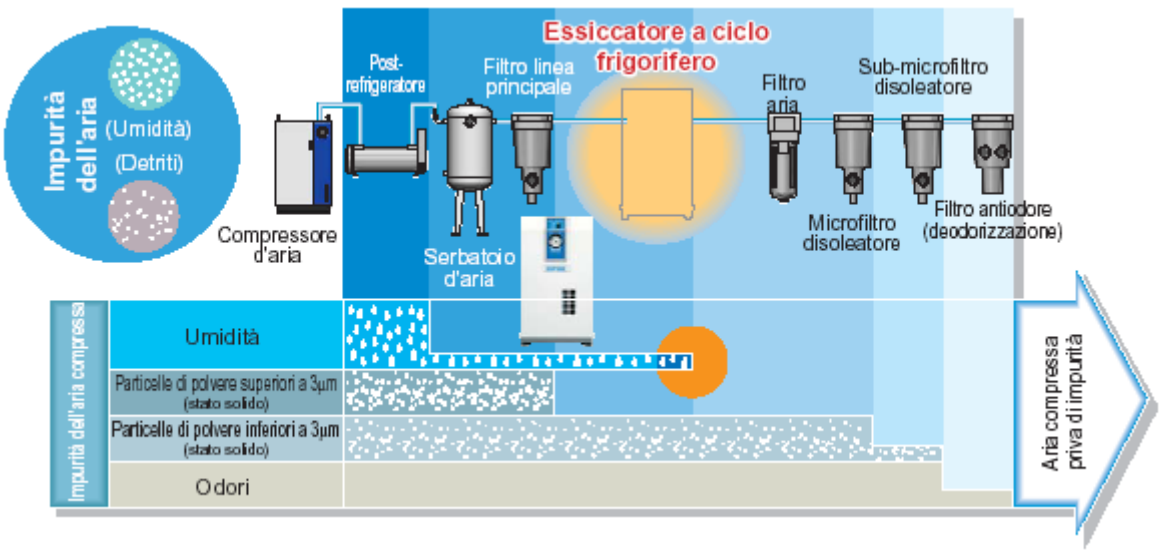
L'aria compressa si ottiene comprimendo l'aria ambiente. Durante tale processo, varie sostanze vengono captate insieme all'aria ambiente, ed altre ancora vi si aggiungono durante le fasi di compressione e di rilascio.



<Condizioni> Uscita compressore: 75 kW, a 30°C con un'umidità relativa dell'80% compressa a 0.7 MPa per 8 ore.

IMPORTANZA DI UN ESSICCATORE

L'aria compressa include particelle estranee quali umidità (vapore acqueo, goccioline d'acqua), olio e detriti. Le goccioline d'acqua, l'olio e i detriti possono essere rimossi mediante l'utilizzo di un filtro aria o di un microfiltro disoleatore, ma per eliminare l'umidità è necessario l'utilizzo di un essiccatore.



Dal punto di vista del risparmio energetico assume importanza fondamentale l'aspetto qualitativo dei componenti.
Essi devono garantire un altissimo livello di filtrazione con la minima caduta di pressione, garantendo tempi lunghi prima della manutenzione che dovrebbe essere programmata o ancor meglio monitorata tramite pressostati e flussostati analogici o digitali.
La tabella sottostante indica chiaramente il tipo di filtrazione consigliata per soddisfare le diverse necessità applicative.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

L'aria compressa utilizzata in ambito industriale contiene acqua, olio, polvere ed altre impurità. L'interazione di questi elementi produce una miscela aggressiva che determina un decadimento delle apparecchiature pneumatiche con conseguenti rotture e costi di manutenzione.
Per questo motivo è importante realizzare impianti che utilizzino tubazioni e raccordi in grado di resistere all'aggressione di tali elementi ma è fondamentale il montaggio di gruppi per il trattamento dell'aria in grado di soddisfare la qualità richiesta dalle normative ISO 8573-1:1991.

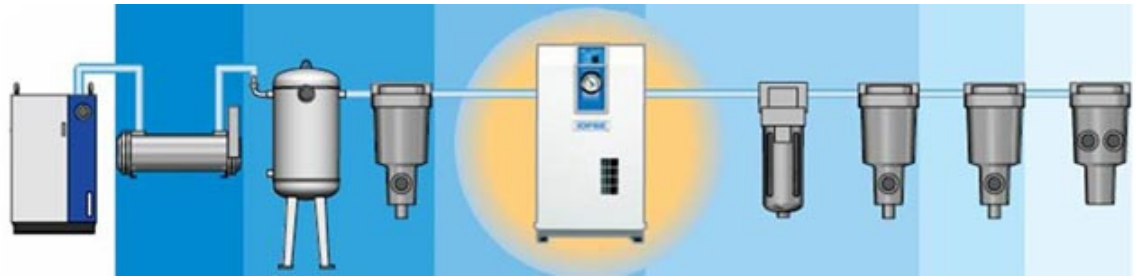
Classe	Polvere		Acqua		Olio
ISO 8573-1	micron	mg/m^3	(°C)	g/m^3	mg/m^3
1	0,1	0,1	-70	0,003	0,01
2	1	1	-40	0,117	0,1
3	5	5	-20	0,880	1
4	15	8	+3	5,950	5
5	40	10	+7	7,730	25
6	-	-	+10	9,360	-

FILTRI 3 MICRON SERIE AFF

*I filtri della serie **AFF** vengono montati sulle connessioni principali per rimuovere impurità quali olio, acqua e materiali estranei dall'aria compressa. Ottimizzano la funzione dell'essiccatore, prolungano la durata dei filtri successivi e prevengono guasti ai dispositivi.*

MICROFILTRI 0,3 MICRON SERIE AM

*I microfiltri serie **AM** consentono la separazione e rimozione dall'aria compressa, della nebbia d'olio e delle particelle solide di ruggine o carbone di dimensioni superiori a 0,3 micron.*



SUB MICROFILTRO DISOLEATORE 0,01 MICRON SERIE AMD

*La serie **AMD** è in grado di separare e rimuovere dall'aria compressa le nebbie d'olio nebulizzate e di rimuovere carbone o polvere di oltre 0,01 micron. Questi componenti vanno utilizzati come prefiltri per l'aria compressa in strumenti di precisione o per le esigenze proprie degli ambienti asettici.*

DISPOSITIVI DI TRATTAMENTO ARIA SMC

Tabella/guida di selezione dell'impianto di trattamento aria

Le combinazioni standard essiccatore-filtro sono sotto elencate.
*Per ulteriori dettagli su ogni singola serie consultare il catalogo **SMC "Best Pneumatics"**.*
I valori di portata d'aria sono puramente indicativi e si basano sull'uscita del compressore.
La tabella qui sotto si riferisce a situazioni nelle quali il punto di rugiada in pressione (PDP) è di 3°C, 7°C e 10°C a 0,7 MPa, qualora la pressione d'esercizio del sistema sia superiore a 1,0 MPa, contattare Airex.

Compressori d'aria		Linea secondaria				Linea locale				
Potenza (kW)	Portata (m^3/min) (ANR)	Filtro linea principale	Essiccatore a ciclo frigorifero			Microfiltro disoleatore	Sub-microfiltro disoleatore con prefiltro	Sub-microfiltro disoleatore	Super microfiltro disoleatore	Filtro antiodore
			3°C PDP	7°C PDP	10°C PDP					
0,75	0,1	AFF2C-F02	-	-	-	AM150-F03	AMH150-F03	AMD150-F03	AME150-F03	AMF150-F03
1,5	0,2	AFF2C-F02	IDFA3E-23	IDFA3E-23	IDFA3E-23	AM150-F03	AMH150-F03	AMD150-F03	AME150-F03	AMF150-F03
2,2	0,3	AFF2C-F02	IDFA4E-23	IDFA4E-23	IDFA4E-23	AM150-F03	AMH250-F03	AMD250-F03	AME250-F03	AMF250-F03
3,7	0,5	AFF4C-F03	IDFA6E-23-K	IDFA4E-23	IDFA4E-23	AM250-F03	AMH250-F03	AMD250-F03	AME250-F03	AMF250-F03
5,5	0,7	AFF4C-F03	IDFA8E-23-K	IDFA6E-23-K	IDFA6E-23-K	AM250-F03	AMH350-F04	AMD350-F04	AME350-F04	AMF350-F04
7,5	1,0	AFF8C-F04	IDFA8E-23-K	IDFA8E-23-K	IDFA8E-23-K	AM350-F04	AMH350-F04	AMD350-F04	AME350-F04	AMF350-F04
11	1,5	AFF8C-F04	IDFA15E-23-K	IDFA11E-23-K	IDFA8E-23-K	AM350-F04	AMH450-F06	AMD450-F06	AME450-F06	AMF450-F06
15	2,0	AFF11C-F06	IDFA15E-23-K	IDFA15E-23-K	IDFA15E-23-K	AM450-F06	AMH450-F06	AMD450-F06	AME450-F06	AMF450-F06
22	3,0	AFF22C-F10	IDFA22E-23-K	IDFA22E-23-K	IDFA22E-23-K	AM550-F10	AMH550-F10	AMD550-F10	AME550-F10	AMF550-F10
27	3,5	AFF22C-F10	IDFA37E-23-K	IDFA22E-23-K	IDFA22E-23-K	AM550-F10	AMH550-F10	AMD550-F10	AME550-F10	AMF550-F10
37	5,0	AFF37B-F14	IDFA55E-23-L	IDFA37E-23-K	IDFA37E-23-K	AM650-F14	AMH650-F14	AMD650-F14	AME650-F14	AMF650-F14
55	7,5	AFF75B-F20	IDFA75E-23-L	IDFA75E-23-L	IDFA55E-23-L	AM850-F20	AMH850-F20	AMD850-F20	AME850-F20	AME850-F20
75	10,0	AFF75B-F20	IDFA75E-23-L	IDFA75E-23-L	IDFA75E-23-L	AM850-F20	AMH850-F20	AMD850-F20	AME850-F20	AME850-F20

*ESSICCATORE A CICLO FRIGORIFERO SMC IDFA**E*

Migliore resistenza alla corrosione grazie all'uso dello scambiatore di calore a piastre in acciaio inox (IDFA4E a 75E). Non dannosi per l'ozono.

Modello	Condizione nominale entrata	Portata d'aria (m^3/h ANR) Punto di rugiada in pressione in uscita			Refrigerante	Attacco
		3°C	7°C	10°C		
IDFA3E	35°C 0,7 Mpa	12	15	17	R134a (HFC)	Rc 3/8
IDFA4E		24	31	34		Rc 1/2
IDFA6E		36	46	50		Rc 3/4
IDFA8E		65	83	91		
IDFA11E		80	101	112		
IDFA15E		120	152	168		Rc 1
IDFA22E		182	231	254	R407C (HFC)	R 1
IDFA37E		273	347	382		R 1 1/2
IDFA55E		390	432	510		R 2
IDFA75E		660	720	822		

*Per informazioni tecniche e dimensioni richiedere il catalogo **SMC***

FILTRI 3 MICRON SERIE AFF

FILTRO PRINCIPALE AFF 3 MICRON	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*10 bar*
Min. pressione d'esercizio	*0,5 bar*
Pressione di prova	*15 bar*
Temperatura d'esercizio	*5-60 °C*
Grado di filtrazione	***3 micron***
Durata dell'elemento filtrante	*2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar*

Cod. scarico man.	*Cod. scarico autom.*	*Portata (L/min)*	*Attacco*	*Staffa fissaggio*	*Elemento filtrante*
AFF2C-F02B	*AFF2C-F02BD*	*300*	*1/4*	*AM-BM101*	*AFF-EL2B*
AFF4C-F03B	*AFF4C-F03BD*	*750*	*3/8*	*AM-BM102*	*AFF-EL4B*
AFF8C-F04B	*AFF8C-F04BD*	*1500*	*1/2*	*AM-BM103*	*AFF-EL8B*
AFF11C-F06B	*AFF11C-F06BD*	*2200*	*3/4*	*AM-BM104*	*AFF-EL11B*
AFF22C-F10B	*AFF22C-F10BD*	*3700*	*1"*	*AM-BM105*	*AFF-EL22B*
AFF37B-F14B	*AFF37B-F14BD*	*6000*	*1"1/2*	*BM56*	*AFF-EL37B*
AFF75B-F20B	*AFF75B-FB20*	*12000*	*2"*	*BM57*	*AFF-EL75B*

*Lo scarico automatico in versione "**D**" è normalmente aperto (scarica in assenza di pressione e tramite il galleggiante), è possibile fornire la versione "**C**" che è normalmente chiuso (scarica solo tramite il galleggiante).*
*Aggiungendo il codice "**T**" è possibile avere su tutti i modelli l'indicatore di manutenzione elemento filtrante.*

MICROFILTRI 0,3 MICRON SERIE AM

MICROFILTRO DISOLEATORE AM 0,3 MICRON	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*10 bar*
Min. pressione d'esercizio	*0,5 bar*
Pressione di prova	*15 bar*
Temperatura d'esercizio	*5-60 °C*
Grado di filtrazione	***0,3 micron***
Grado di rimozione della nebbia d'olio	***Max 1,0mg/m^3***
Durata dell'elemento filtrante	*2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar*

Cod.scarico man.	*Cod.scarico autom.*	*Portata (L/min)*	*Attacco*	*Staffa fissaggio*	*Elemento filtrante*
AM150C-F02B	*AM150C-F03BBD*	*300*	*1/4*	*AM-BM101*	*AM-EL150*
AM250C-F03B	*AM250C-F03BD*	*750*	*3/8*	*AM-BM102*	*AM-EL250*
AM350C-F04B	*AM350C-F04BD*	*1500*	*1/2*	*AM-BM103*	*AM-EL350*
AM450C-F06B	*AM450C-F06BD*	*2200*	*3/4*	*AM-BM104*	*AM-EL450*
AM550C-F10B	*AM550C-F10BD*	*3700*	*1"*	*AM-BM105*	*AM-EL550*
AM650-F14B	*AM650-F14BD*	*6000*	*1"1/2*	*BM56*	*AM-EL650*
AM850-F20B	*AM850-F20BD*	*12000*	*2"*	*BM57*	*AM-EL850*

*Lo scarico automatico in versione "**D**" è normalmente aperto (scarica in assenza di pressione e tramite il galleggiante)*
*è possibile fornire la versione "**C**" che è normalmente chiuso (scarica solo tramite il galleggiante).*
*Aggiungendo il codice "**T**" è possibile avere su tutti i modelli l'indicatore di manutenzione elemento filtrante.*

SUB MICROFILTRI DISOLEATORI 0,01 MICRON SERIE AMD

SUB-MICROFILTRO DISOLEATORE AMD 0,01 MICRON	
Fluido	Aria compressa
Max. pressione d'esercizio	10 bar
Min. pressione d'esercizio	0,5 bar
Pressione di prova	15 bar
Temperatura d'esercizio	5-60 °C
Grado di filtrazione	**0,01 micron**
Grado di rimozione della nebbia d'olio	**Max 0,1 mg/m^3**
Durata dell'elemento filtrante	2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar

Cod.scarico man.	Cod.scarico autom.	Portata (L/min)	Attacco	Staffa fissaggio	Elemento filtrante
AMD150C-F02B	AMD150C-F02BD	200	1/4	AM-BM101	AMD-EL150
AMD250C-F03B	AMD250C-F03BD	500	3/8	AM-BM102	AMD-EL250
AMD350C-F04B	AMD350C-F04BD	1000	1/2	AM-BM103	AMD-EL350
AMD450C-F06B	AMD450C-F06BD	2000	3/4	AM-BM104	AMD-EL450
AMD550C-F10B	AMD550C-F10BD	3700	1"	AM-BM105	AMD-EL550
AMD650-F14B	AMD650-F14BD	6000	1"1/2	BM56	AMD-EL650
AMD850-F20B	AMD850-F20BD	12000	2"	BM57	AMD-EL850

*Lo scarico automatico in versione "**D**" è normalmente aperto (scarica in assenza di pressione e tramite il galleggiante), è possibile fornire la versione "**C**" che è normalmente chiuso (scarica solo tramite il galleggiante).*
*Aggiungendo il codice "**T**" è possibile avere su tutti i modelli l'indicatore di manutenzione elemento filtrante.*

SUB MICROFILTRI DISOLEATORI 0,01 MICRON SERIE AMH

La serie AM e AMD sono state integrate per ridurre lo spazio e il tempo di installazione

SUB-MICROFILTRO DISOLEATORE AMH 0,01 MICRON	
Fluido	Aria compressa
Max. pressione d'esercizio	10 bar
Min. pressione d'esercizio	0,5 bar
Pressione di prova	15 bar
Temperatura d'esercizio	5-60 °C
Grado di filtrazione	**0,01 micron**
Grado di rimozione della nebbia d'olio	**Max 0,1 mg/m^3**
Durata dell'elemento filtrante	2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar

Cod.scarico man.	Cod.scarico autom.	Portata (L/min)	Attacco	Staffa fissaggio	Elemento filtrante
AMH150C-F02B	AMH150C-F02BD	200	1/4	AM-BM101	AMH-EL150
AMH250C-F03B	AMH250C-F03BD	500	3/8	AM-BM102	AMH-EL250
AMH350C-F04B	AMH350C-F04BD	1000	1/2	AM-BM103	AMH-EL350
AMH450C-F06B	AMH450C-F06BD	2000	3/4	AM-BM104	AMH-EL450
AMH550C-F10B	AMH550C-F10BD	3700	1"	AM-BM105	AMH-EL550
AMH650-F14B	AMH650-F14BD	6000	1"1/2	BM56	AMH-EL650
AMH850-F20B	AMH850-F20BD	12000	2"	BM57	AMH-EL850

*Lo scarico automatico in versione "**D**" è normalmente aperto (scarica in assenza di pressione e tramite il galleggiante), è possibile fornire la versione "**C**" che è normalmente chiuso (scarica solo tramite il galleggiante).*
*Aggiungendo il codice "**T**" è possibile avere su tutti i modelli l'indicatore di manutenzione elemento filtrante.*

SUPER MICROFILTRI DISOLEATORI 0,01 MICRON SERIE AME

La serie AM deve sempre essere utilizzata come pre-filtro

SUPER-MICROFILTRO DISOLEATORE AME 0,01 MICRON	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*10 bar*
Min. pressione d'esercizio	*0,5 bar*
Pressione di prova	*15 bar*
Temperatura d'esercizio	*5-60 °C*
Grado di filtrazione	***0,01 micron***
Grado di rimozione della nebbia d'olio	***Max 0,01 mg/m^3***
Durata dell'elemento filtrante	*2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar*

Cod.scarico man.	*Portata (L/min)*	*Attacco*	*Staffa fissaggio*	*Elemento filtrante*
AME150C-F02B	*200*	*1/4*	*AM-BM101*	*AME-EL150*
AME250C-F03B	*500*	*3/8*	*AM-BM102*	*AME-EL250*
AME350C-F04B	*1000*	*1/2*	*AM-BM103*	*AME-EL350*
AME450C-F06B	*2000*	*3/4*	*AM-BM104*	*AME-EL450*
AME550C-F10B	*3700*	*1"*	*AM-BM105*	*AME-EL550*
AME650-F14B	*6000*	*1"1/2*	*BM56*	*AME-EL650*
AME850-F20B	*12000*	*2"*	*BM57*	*AME-EL850*

MICROFILTRI ANTIODORE AI CARBONI ATTIVI SERIE AMF

MICROFILTRO ANTIODORE AI CARBONI ATTIVI AMF 0,01 MICRON	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*10 bar*
Min. pressione d'esercizio	*0,5 bar*
Pressione di prova	*15 bar*
Temperatura d'esercizio	*5-60 °C*
Grado di filtrazione	***0,01 micron***
Grado di rimozione della nebbia d'olio	***Max 0,004 mg/m^3***
Durata dell'elemento filtrante	*2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar*

Cod.scarico man.	*Portata (L/min)*	*Attacco*	*Staffa fissaggio*	*Elemento filtrante*
AMF150C-F02B	*200*	*1/4*	*AM-BM101*	*AMF-EL150*
AMF250C-F03B	*500*	*3/8*	*AM-BM102*	*AMF-EL250*
AMF350C-F04B	*1000*	*1/2*	*AM-BM103*	*AMF-EL350*
AMF450C-F06B	*2000*	*3/4*	*AM-BM104*	*AMF-EL450*
AMF550C-F10B	*3700*	*1"*	*AM-BM105*	*AMF-EL550*
AMF650-F14B	*6000*	*1"1/2*	*BM56*	*AMF-EL650*
AMF850-F20B	*12000*	*2"*	*BM57*	*AMF-EL850*

TRATTAMENTO ARIA CORRELATI

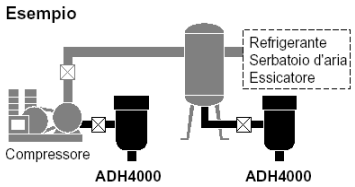
SEPARATORE DI CONDENSA AMG	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*10 bar*
Min. pressione d'esercizio	*0,5 bar*
Pressione di prova	*15 bar*
Temperatura d'esercizio	*5-60 °C*
Grado di rimozione dell'acqua	*99%*
Durata dell'elemento filtrante	*2 anni o quando il calo di press.raggiunge 1bar*

Cod.scarico man.	*Cod.scarico autom.*	*Portata (L/min)*	*Attacco*	*Staffa fissaggio*	*Elemento filtrante*
AMG150C-F02B	*AMG150C-F02BD*	*300*	*1/4*	*AM-BM101*	*AMG-EL150*
AMG250C-F03B	*AMG250C-F03BD*	*750*	*3/8*	*AM-BM102*	*AMG-EL250*
AMG350C-F04B	*AMG350C-F04BD*	*1500*	*1/2*	*AM-BM103*	*AMG-EL350*
AMG450C-F06B	*AMG450C-F06BD*	*2200*	*3/4*	*AM-BM104*	*AMG-EL450*
AMG550C-F10B	*AMG550C-F10BD*	*3700*	*1"*	*AM-BM105*	*AMG-EL550*
AMG650-F14B	*AMG650-F14BD*	*6000*	*1"1/2*	*BM56*	*AMG-EL650*
AMG850-F20B	*AMG850-F20BD*	*12000*	*2"*	*BM57*	*AMG-EL850*

*Lo scarico automatico in versione "**D**" è normalmente aperto (scarica in assenza di pressione e tramite il galleggiante), è possibile fornire la versione "**C**" che è normalmente chiuso (scarica solo tramite il galleggiante).*

*I separatori di condensa **AMG** vengono installati sulla linea principale per rimuovere la condensa in modo molto efficace. Sono adatti nei casi in cui l'acqua debba essere rimossa, senza che l'aria sia così secca come quando viene utilizzato un essiccatore, o questo non possa essere installato per mancanza di alimentazione elettrica.*

SCARICATORI DI CONDENSA ADH-AD



Codice	*Attacco*	*Staffa fissaggio*
ADH4000-F04	*1/2*	*BM58*

SCARICATORE DI CONDENSA ADH 4000	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*16 bar*
Campo pressione d'esercizio	*0,5-16 bar*
Pressione di prova	*25 bar*
Temperatura d'esercizio	*5-60 °C*
Scarico	*Tipo a galleggiante*
Valvola	*N.A. Assenza di pressione*
Max. capacità di scarico	*400cc/min*

Idoneo per scaricare grandi quantità di condensa senza nessun dispositivo di comando e controllo

Codice	*Attacco*
AD202-F03	*3/8*
AD402-F03	*3/8*
AD402-F04	*1/2*
AD600-F10	*1"*

SCARICATORE AUTOMATICO AD	
Fluido	*Aria compressa*
Max. pressione d'esercizio	*10 bar*
Campo pressione d'esercizio	*1-10 bar*
Pressione di prova	*15 bar*
Temperatura d'esercizio	*-5-60 °C*

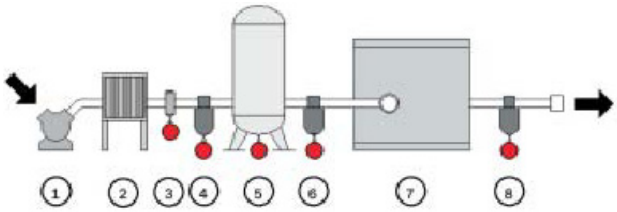
SCARICATORI ELETTRICI DI CONDENSA

I sistemi ad aria compressa devono essere costruiti in modo tale da poter raccogliere la condensa in determinati punti.
La condensa è un misto di acqua, olio e sporcizia, la cui viscosità tende ad aumentare a basse temperature.
Azionare manualmente valvole di scarico condensa è costoso perché richiede molto tempo e a volte ci si dimentica di farlo.
Il gruppo di scarico condensa risolve tutti questi problemi, consentendo di gestire queste operazioni attraverso l'utilizzo di temporizzatori programmabili per ogni specifica condizione di impiego.

DIAGRAMMA TIPICO DI INSTALLAZIONE

Scaricatore di condensa

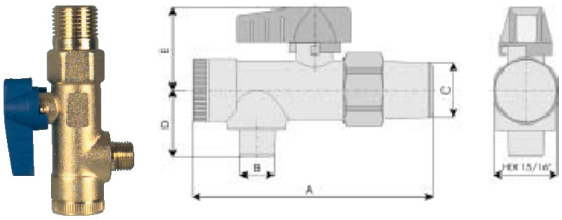
1) ***Compressore***
2) ***Unità refrigerante***
3) ***Separatore di condensa***
4) ***Filtro 5 micron***
5) ***Serbatoio***
6) ***Disoleatore***
7) ***Essiccatore***
8) ***Microfiltro***



CARATTERISTICHE	VANTAGGI PER L'UTILIZZATORE
Tempo di scarico ON variabile da 0,5÷10 sec	Regolazione personalizzata
Frequenza di scarico OFF variabile da 0,5÷45 min	
Tenuta IP65	Installazione anche all'aperto
2 temporizzatori elettronici	Affidabilità e lunga durata
Basso consumo di elettricità	Risparmio di tempo e denaro
LED su ciascun temporizzatore	Indicazione visiva di funzionamento
Pulsante di prova	Azionamento manuale

RUBINETTI PER SCARICO CONDENSA

Vengono interposti tra l'elemento da scaricare e il gruppo di scarico condensa.
Sono costituiti da una valvola a sfera e da un filtro ispezionabile che trattiene tutta la sporcizia di scarico.



Articolo	A (mm)	B	C	D (mm)	E (mm)
SC887057	93	1/2	1/2	25,8	34,1
SC887059		1/4	1/2		

GRUPPI DI SCARICO CONDENSA

Gruppi preassemblati costituiti da elettrovalvola, timer e connettore per lo scarico temporizzato della condensa, da serbatoi ad aria compressa, essiccatori o filtri.

DATI TECNICI
Tipi di fluidi: acqua, olio, aria e gas inerti
Temperatura fluido: -10°C ÷ +130°C
Temperatura ambiente: -10°C ÷ +50°C
Materiale tenuta: FKM
Potenza bobina: CA 18VA (esercizio)
CA 36VA (spunto)
CC 14W
Grado di protezione: IP65 (con connettore)
Tempo di scarico:da 0,5÷10 sec
Intervallo: da 30 sec a 45 min
Tasto di prova: manuale

Articolo	Attacco EV	Diam. Ev (mm)	Portata (l/min)	Pressione (bar-max)	Volts/Hz
SC888120	G 1/4	2,2	2,4	18	110/50 120/60
SC888121	G 1/4	2,2	2,4	18	230/50 240/60
SC888122	G 1/4	2,2	2,4	16	24/CC
SC888129	G 1/2	10,5	25	16	110/50 120/60
SC888130	G 1/2	10,5	25	16	230/50 240/60
SC888131	G 1/2	10,5	25	7	24/CC

Montare sempre a monte i rubinetti SC887057-SC887059

MONITORAGGIO IMPIANTO

Monitorando continuamente la pressione e la portata d'aria sia della linea principale che delle linee derivate è possibile rilevare le variazioni dei valori ottimali impostati.
Questi valori di norma dovrebbero corrispondere a un consumo d'aria compressa tale da non determinare mai una caduta di pressione a valle superiore al 5%.
Cadute di pressione superiori (che non sono altro che spreco energetico) possono dipendere dai seguenti fattori:

- ***Tubo dell'anello principale di sezione insufficiente***
- ***Maggiori consumi dovuti ad implementazioni successive***
- ***Scarsa manutenzione dei sistemi di filtrazione***

Il monitoraggio si può eseguire tramite pressostati e flussostati digitali

PRESSOSTATO DIGITALE ISE30A-01-F-L

Modello		***ISE30A-01-F-L***
Campo pressione di esercizio		*-1÷10 bar*
Pressione di resistenza		*15bar*
Fluido applicabile		*Aria, gas non corrosivo, gas non infiammabile*
Tensione d'alimentazione		*12 ÷ 24 Vcc ± 10%, ondulazione (p-p) ≤10% (con protezione di polarità dell'alimentazione di potenza)*
Consumo di corrente		*≤40 mA*
Uscita digitale		*Collettore aperto PNP 1 uscita*
Ripetibilità		*± 0,2% F.S. ± 1 digit*
Uscita analogica di corrente	***Corrente di uscita***	*2,4÷20 mA ±2,5% F.S.*
	Linearità	*±1% F.S.*
	Impedenza di carico	*Tensione di alimentazione 12V : 300Ω, Tensione 24V : 600Ω, impedenza minima: 50Ω*
Display		*4 digit, 7 segmenti, LCD bicolore (rosso/verde)*
Precisione del display		*± 2% F.S. ± 1 digit (temperatura ambiente di 25°C)*
Indicatore ottico		*Si accende quando l'uscita digitale è attiva Out1 : verde*
Resistenza ambientale	***Grado di protezione***	*IP40*
	Campo della temperatura d' esercizio	*In funzionamento : 0 ÷ 50°C*
	Campo umidità d' esercizio	*In funzionamento : 35÷85%*
	Tensione d'isolamento	*100 Vca per 1 min tra componenti sotto tensione e il corpo*
	Resistenza d'isolamento	*≤ 50 MΩ tra i componenti sotto tensione e il corpo*
	Resistenza alle vibrazioni	*10 ÷ 500Hz con ampiezza 1,5mm o acceleraz. 20m/sec^2 nelle direzioni X,Y,Z (2 ore)*
	Resistenza agli urti	*100m/sec^2 nelle direzioni X,Y,Z (3 volte ogni direzione)*
Cavo		*Grommet antiolio in vinile per cicli intensi*
Normative		*Marcatura CE, conforme a UL/CSA, RoHS*

FLUSSOSTATI DIGITALI PF2A

Controllo portata linea principale

Campo di misurazione	***Modello***	***Con display a distanza***		
Portata l/min	***Integrato***	***Unità sensore***	***Unità display***	***Unità display 4 canali***
1÷10	*PF2A710*	*PF2A510*	*PF2A30*	*PF2A20*
5÷50	*PF2A750*	*PF2A550*		
10÷100	*PF2A711*	*PF2A511*	*PF2A31*	
20÷200	*PF2A721*	*PF2A521*		
50÷500	*PF2A751*	*PF2A551*		
150÷3000	*PF2A703H*	*-*	*-*	*-*
300÷6000	*PF2A706H*			
600÷12000	*PF2A712H*			

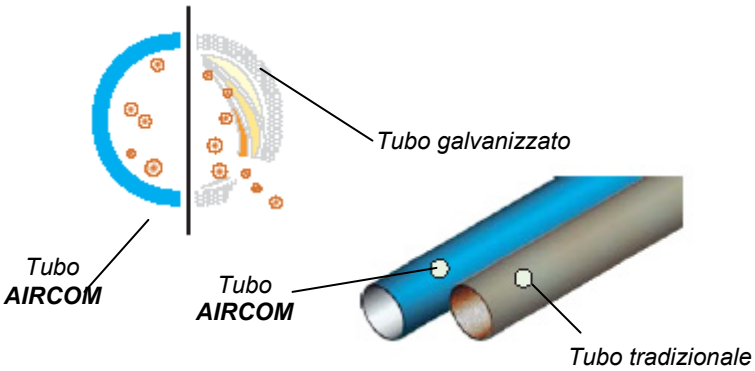
IMPIANTI INDUSTRIALI

ANALISI RISPARMIO ENERGETICO NELLA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA

Detti impianti sono presenti in svariati settori di utilizzo (nella totalità dell'industria, artigianato, agricoltura ecc.) ove tale fluido viene impiegato quale forza motrice per l'azionamento di attrezzature, macchinari, utensili ed accessori.

Una distribuzione ottimale di energia pneumatica può essere paragonata a una rete con caratteristiche simili a quelle di un cavo che trasporta energia elettrica e quindi con le minori perdite possibili, in grado di conservare:

- ***la pressione (minime cadute di pressione dovute a restringimenti nella tubazione)***
- ***la quantità d'aria (assenza di fughe)***



- ***la qualità dell'aria (assenza di ruggine, polvere, acqua, olio, ecc.)***

I fattori che condizionano il rendimento globale del sistema (dalla generazione all'impiego finale) appartengono fondamentalmente a 2 tipologie: cadute di pressione e perdite di massa (concentrate e distribuite) e su di essi va concentrata l'attenzione.

Le cadute di pressione sono dovute principalmente all'errato lay-out e dimensionamento della rete distributiva, rispetto anche alle variazioni del fabbisogno, e alla produzione di energia pneumatica.

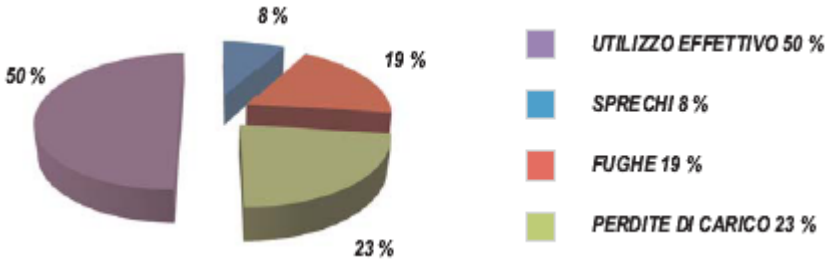
Livelli di pressione differenziati e trattamento dell'aria giocano invece un ruolo parimenti importante nella consegna di una certa volumetria di aria.

Le perdite dovute a fughe dovrebbero essere identificate e censite.

L'analisi della quantità d'energia pneumatica prodotta, di quella necessaria per il corretto funzionamento delle utenze di stabilimento e la misurazione delle variazioni di pressione nella rete ci daranno la possibilità di verificare il suo dimensionamento, conoscerne gli sprechi e motivarne i programmi d'interventi.

L'80% delle reti di distribuzione esistenti sono casi di distruzione di energia pneumatica arrivando a causare sprechi fino al 50%.

RIPARTIZIONE COSTI ARIA COMPRESSA PRODOTTA IN UN IMPIANTO TRADIZIONALE



SPECIFICHE TECNICHE

CAMPI D' APPLICAZIONE

1. ARIA COMPRESSA

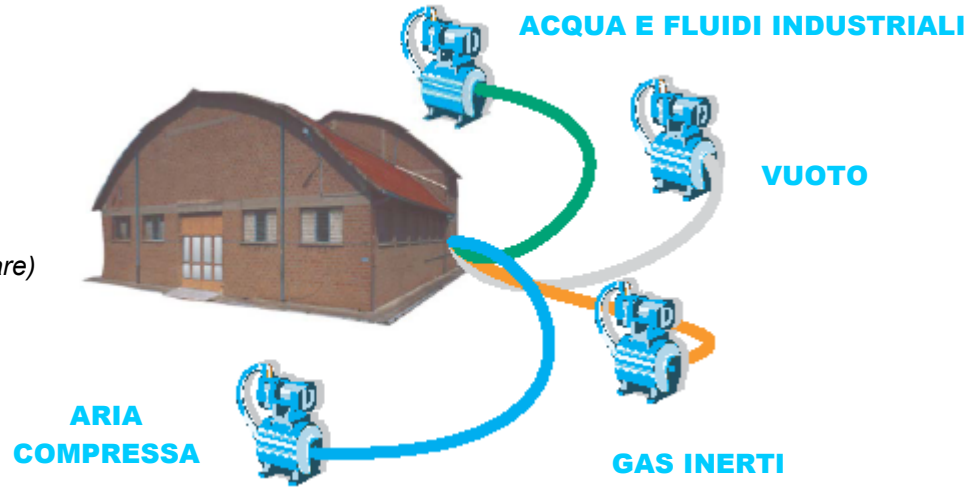
*Il sistema **QUICK LINE** è stato concepito principalmente per il trasporto di aria compressa fino alla pressione di 13 bar.*

La gamma di prodotti consente la realizzazione di impianti a partire dal gruppo di produzione, al trattamento, all'anello di distribuzione fino a tutti gli attacchi periferici.

Una serie di pezzi speciali permette di risolvere rapidamente ed efficacemente tutti i problemi specifici di installazione legati all'aria compressa.

2. ALTRI UTILIZZI

- *Gas inerti*
- *Impianti in depressione*
- *Acqua (non per uso alimentare)*
- *Fluidi industriali*



COLORI DISTINTIVI DELLE TUBAZIONI

*I sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni non interrate sono dettagliatamente descritti nella Norma **UNI 5634-97***

Fluido	*Colore Base*	*RAL*
Estinzione incendi		*3000*
Acqua		*6032*
Vapore ed acqua riscaldata		*9006*
Aria		*-*
Oli minerali liquidi combustibili e/o infiammabili		*8007*
Gas allo stato gassoso o liquefatto (esclusa l'aria)		*1024*
Acidi		*2010*
Fluidi pericolosi		*1021*

Tabella dei colori per i fluidi più comuni

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La necessità di continui sviluppi, espansioni e modifiche dei layout produttivi negli stabilimenti e l'evoluzione nella tecnologia di produzione con forte spinta all'automazione, richiedono impianti per la distribuzione dell'aria compressa correttamente dimensionati e facilmente modificabili.

*Il sistema **QUICK LINE** è stato concepito e realizzato per la costruzione di impianti per la distribuzione dell'aria compressa.*

Materiali e tipo di giunzione consentono la creazione di un sistema flessibile ed integrabile con altri sistemi, in grado di risolvere i problemi e le necessità degli impianti più complessi.

Nonostante l'estrema rapidità di installazione sono garantiti: perfetta tenuta pneumatica, notevole resistenza meccanica ed efficienza nel tempo.

LA CORROSIONE

La lega di alluminio impiegata per il tubo con il sistema di elettroverniciatura a caldo e i tecnopolimeri impiegati per i raccordi, creano una tubazione esente da problemi di corrosione e degrado delle superfici interne ed esterne. Ciò permette di garantire la vita del prodotto per almeno 50 anni in condizioni di impiego normali.

IL COMPORTAMENTO AGLI URTI

I materiali del sistema garantiscono eccellenti prestazioni quanto a resistenza meccanica, alla pressione interna ed agli urti esterni. La tubazione è in grado di sopportare urti e shock anche violenti senza alcun pericolo.

I RAGGI ULTRAVIOLETTI

L'alluminio non soffre in alcun modo l'esposizione ai raggi ultravioletti permettendo l'installazione sia all'interno che all'esterno.

LA RESISTENZA AL FUOCO

Ottima resistenza al fuoco da parte dell'alluminio che non alimenta né propaga la fiamma.

LA PORTATA

*Il sistema **QUICK LINE** offre portate eccellenti a parità di diametro per il basso coefficiente di attrito, l'ampia sezione interna delle tubazioni e l'assenza di ostacoli o restringimenti interni.*

L' INSTALLAZIONE

*Il sistema **QUICK LINE** permette la massima flessibilità ed integrabilità con qualsiasi altro sistema di tubazione. La velocità e semplicità di installazione sono assolute riducendo a zero i tempi di messa in esercizio dell'impianto.*

LE CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E NORMATIVE

*Tutti i componenti del sistema **QUICK LINE** sono conformi alla normativa nazionale ed internazionale relativa alle tubazioni per fluidi in pressione.*

COMPATIBILITA' CON OLI PER COMPRESSORI

*L'alluminio, così come i tecnopolimeri, di cui è costituito il sistema **QUICK LINE** non ha particolari problemi al contatto con gli oli lubrificanti dei compressori.*

TUTTI I COMPONENTI SONO GARANTITI "SILICON FREE"

PROGETTAZIONE IMPIANTO

La configurazione delle reti principali di adduzione in un impianto ad aria compressa può essere effettuata in due modi: tramite linea unica monodirezionale (dal compressore al punto di utilizzo più distante) oppure ad anello. Quest'ultima è senza dubbio la più consigliabile e ha il vantaggio che, trattandosi di un circuito chiuso, viene consentito un maggior equilibrio di portata ai punti di utilizzo e si rende inoltre possibile il sezionamento di parti di impianto oggetto di eventuali modifiche o manutenzioni, senza dover arrestare totalmente la produzione di aria compressa.
L'anello stesso può essere di un certo volume e capace quindi di agire come un polmone di accumulo, aiutando così a mantenere costante la pressione, soprattutto quando vi è una richiesta consistente o improvvisa di aria.
Le tubazioni devono essere dimensionate considerando la massima portata d'aria necessaria alla pressione minima di esercizio. Occorre pertanto conoscere dettagliatamente i dati caratteristici di ogni attrezzatura relativamente al consumo di aria, comunemente espresso in Normal litri al minuto (Nl/min), ed il valore ottimale o minimo per il suo corretto funzionamento.
Per il corretto dimensionamento di una nuova rete di distribuzione è pertanto necessario considerare diversi fattori:

1. PORTATA D'ARIA

Tale dato viene stimato sulla base dei consumi generati dalle diverse utenze tenendo conto della frequenza con cui si verificano tali eventi. La sommatoria dei consumi medi di tutti gli utilizzi darà la quantità massima necessaria alla tubazione principale. A questo valore si aggiunge una percentuale di incremento dettata da valutazione prudenziale e sviluppi futuri.
Questo dato ci permetterà di individuare prima il compressore da installare poi di seguito gli altri componenti necessari (serbatoi, filtro, disoleatore, essiccatore ecc..).

2. PORTATE INDICATIVE DEI COMPRESSORI

La seguente tabella riporta i valori di portata ottenibili con compressori di diversa potenza

KW	CV	Nl/min
1,5	2	230
3	4	400
4	6	600
5,5	7,5	900
7,5	10	1200
11	15	1750
12,5	17	2000
15	20	2500
18	25	3000
22	30	3500
29	40	4500
37	50	6000
45	60	7000
55	75	8500
74	100	12000
92	125	15000
110	150	18000
132	180	21000
170	230	26000
200	270	31000

3. PRESSIONE D' ESERCIZIO E PERDITE DI CARICO

Il progettista deve stabilire la pressione minima necessaria per ogni utenza e la sua posizione, allontanandosi dal compressore la pressione disponibile diminuirà a causa di numerosi fattori:

Essiccatori, gruppi di trattamento e filtrazione

Prelievo di aria dalle utenze

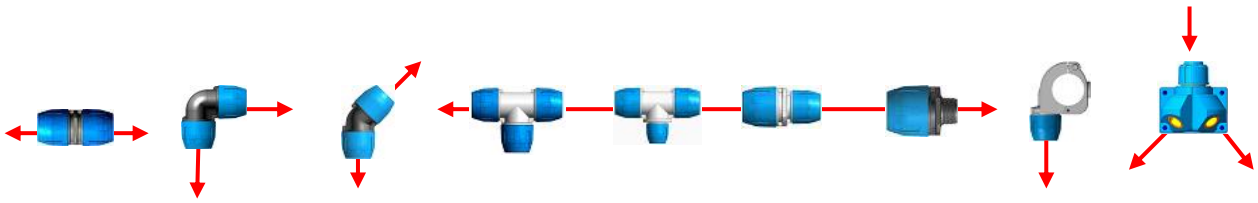
Restringimenti (valvole ecc…)

Attriti nelle tubazioni prodotti dalla velocità del flusso

Variazioni di sezioni, cambi di direzione e curve raccordi

Per un dimensionamento corretto dell'impianto è opportuno considerare le perdite di carico dovute ai raccordi utilizzati per le giunzioni dei tubi QUICK LINE. Il valore varia di volta in volta in funzione delle quantità e delle figure utilizzate.

La tabella sotto indica la corrispondenza in metri di tubo per ogni raccordo utilizzato. La lunghezza equivalente che uscirà dalla somma dei raccordi andrà poi aggiunta alla lunghezza del tubo utilizzato.



	QLMAPA	QLGO90PA	QLGO45PA	QLTEPA	QLTRPA	QLRIDPA	QLMNPA	QLDERPA	QLAPL
16	0,1	0,7		0,1			0,1		2
20	0,2	1,2	1	0,2			0,2		3
25	0,2	2	1,3	0,3	1,8		0,2	2	4
32	0,3	3	1,5	0,3	2,4	0,8	0,3	3	
40	0,3	3,6	1,8	0,4	3,5	1,2	0,3	4	
50	0,4	4,3	2,1	0,4	5,5	1,6	0,4	6	
63	0,5	5		0,5			0,4	7	
80	0,7	6,4		0,5			0,4	9	

LUNGHEZZA DELL' IMPIANTO

Conoscendo la pressione di esercizio, la portata necessaria e lo sviluppo della linea dal compressore al punto di prelievo più lontano, saremo in grado di procedere con il dimensionamento corretto dell'impianto.

SELEZIONE DEL TUBO QLTUAL PER L'ANELLO PRINCIPALE

*Valori riferiti ad una pressione di **8 bar** e una perdita di carico massima del **5%***

		Distanza fra compressore e utilizzo più lontano (metri)								
$Nm^{3/h}$	Nl/min	25	50	100	150	200	300	400	500	1000
36	600	16	16	20	20	25	25	25	25	32
54	900	16	20	20	25	25	25	32	32	40
72	1200	20	25	25	25	32	32	32	32	40
105	1750	25	25	32	32	32	40	40	40	50
150	2500	25	32	32	32	40	40	40	50	50
210	3500	32	32	40	40	40	50	50	50	63
270	4500	32	32	40	40	50	50	50	50	63
360	6000	40	40	40	50	50	50	63	63	63
510	8500	40	40	50	50	50	63	63	63	80
720	12000	50	50	50	63	63	63	80	80	80
1080	18000	50	63	63	63	80	80	80	80	
1260	21000	63	63	63	80	80	80	80		
1860	31000	63	80	80	80	80				
2700	45000	80	80	80						

*Se la portata istantanea richiesta è uguale o inferiore a quella prodotta dal compressore e l'anello è di sviluppo lineare inferiore a quello consigliato, utilizzando un determinato diametro di tubo il calo di pressione nella linea non supererà il **5%**.*

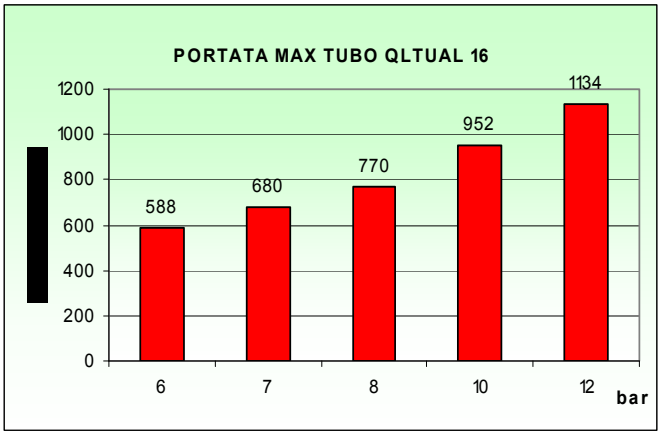
Consigliamo di utilizzare tubazioni maggiorate per possibili futuri ampliamenti e per evitare eccessiva velocità dell'aria compressa all'interno delle tubazioni stesse.

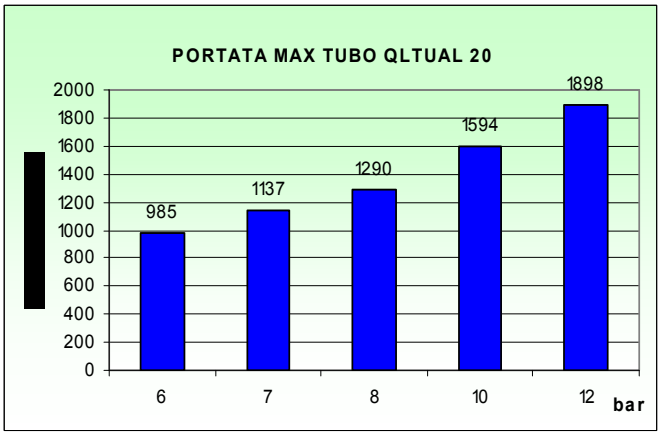
TABELLE DI PORTATA/PERDITA DI CARICO

Indichiamo di seguito la massima portata consigliata per non creare all'interno della tubazione eccessiva velocità dell'aria che provoca:

- *Incremento delle turbolenze e delle conseguenti perdite di carico*
- *Rumorosità che potrebbe superare i limiti legalmente ammessi*
- *Vaporizzazione della condensa eventualmente presente e sua diffusione nell'impianto*

TABELLE PORTATA TUBI





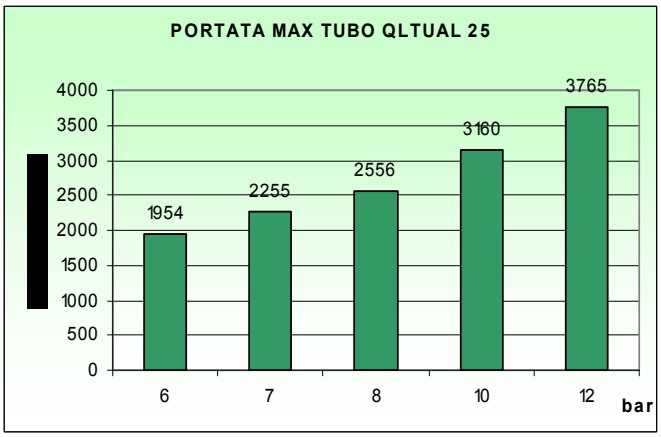
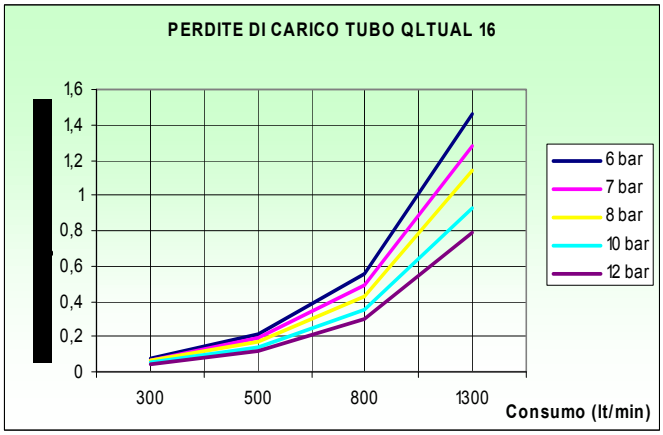
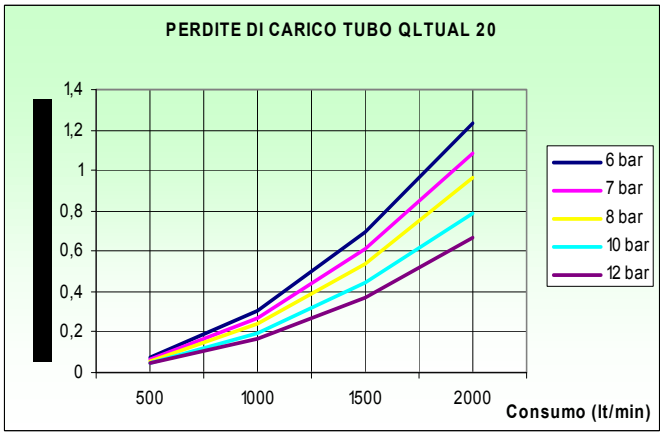


TABELLE PERDITA DI CARICO
(per 30 metri di tubo)





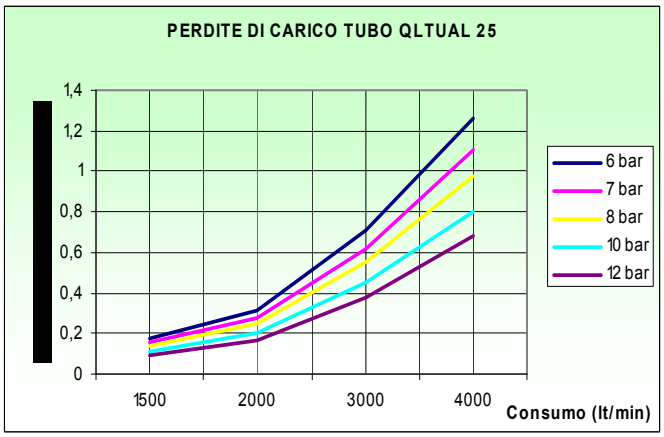
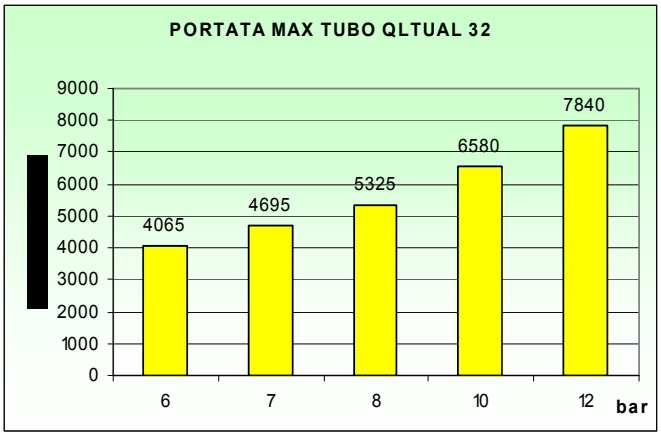
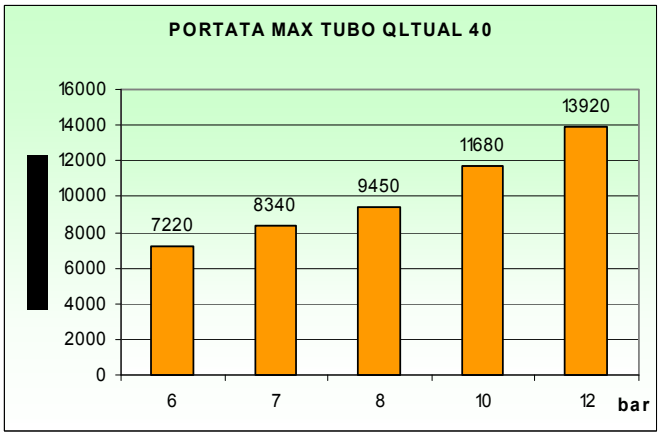
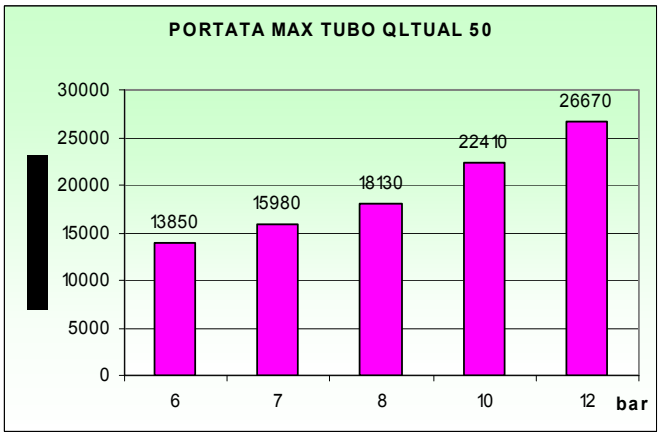


TABELLE PORTATA TUBI







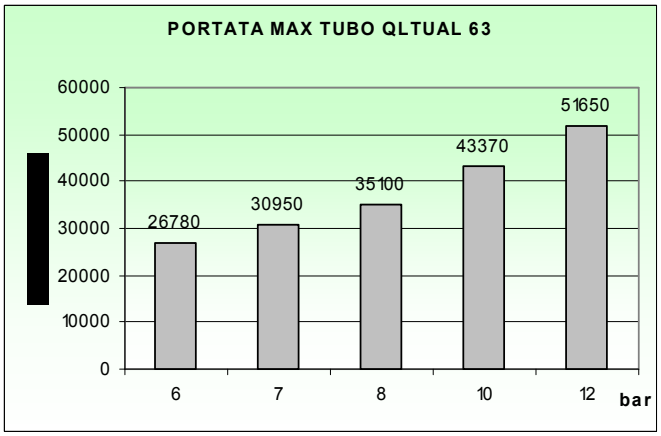
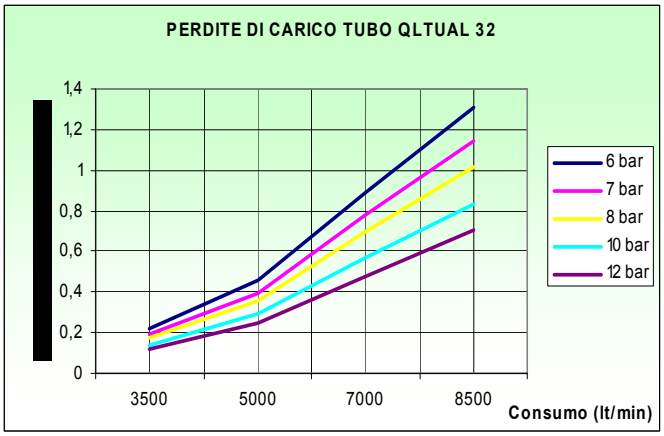
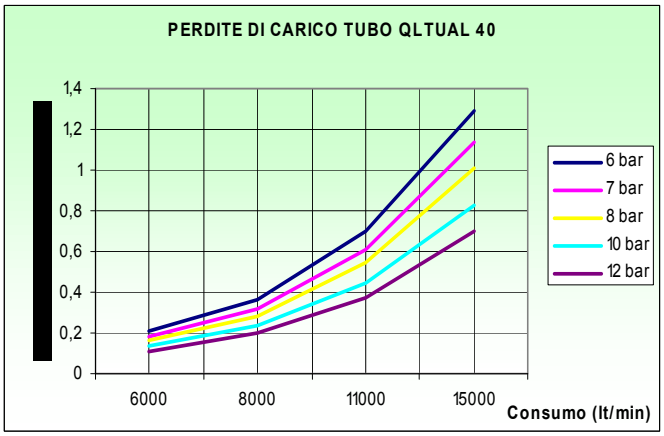
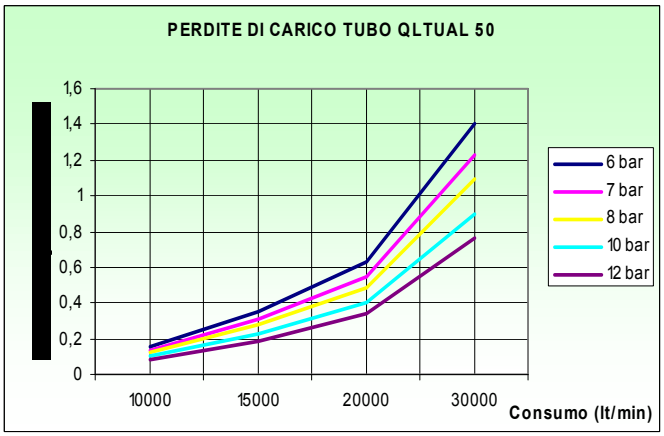


TABELLE PERDITA DI CARICO
(per 30 metri di tubo)







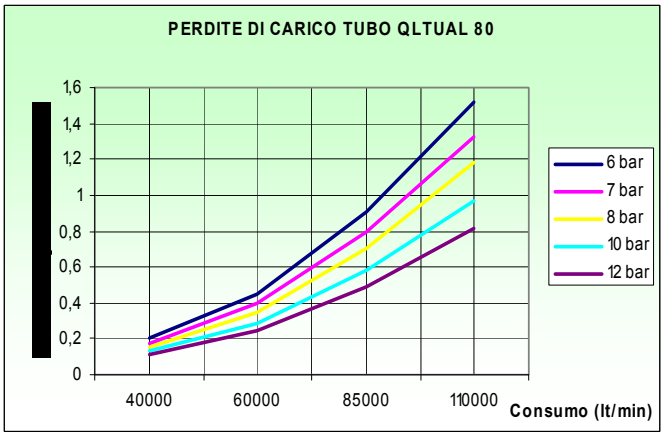


TABELLE PORTATA TUBI

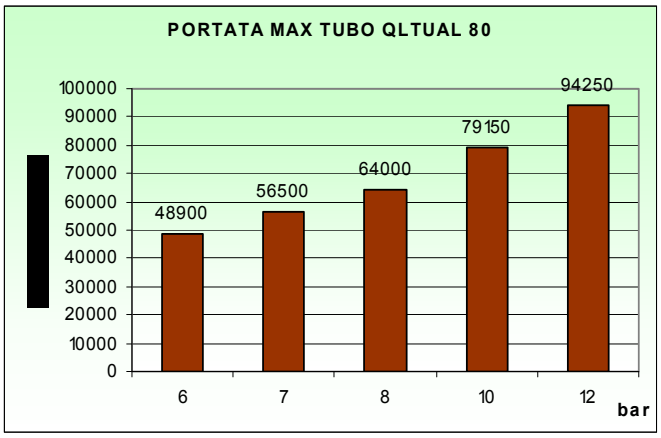
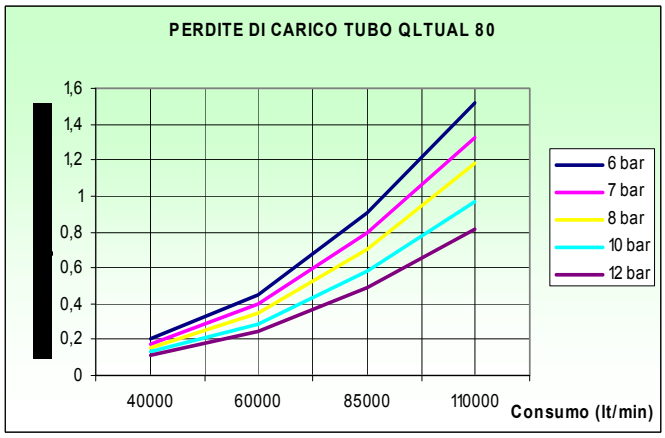


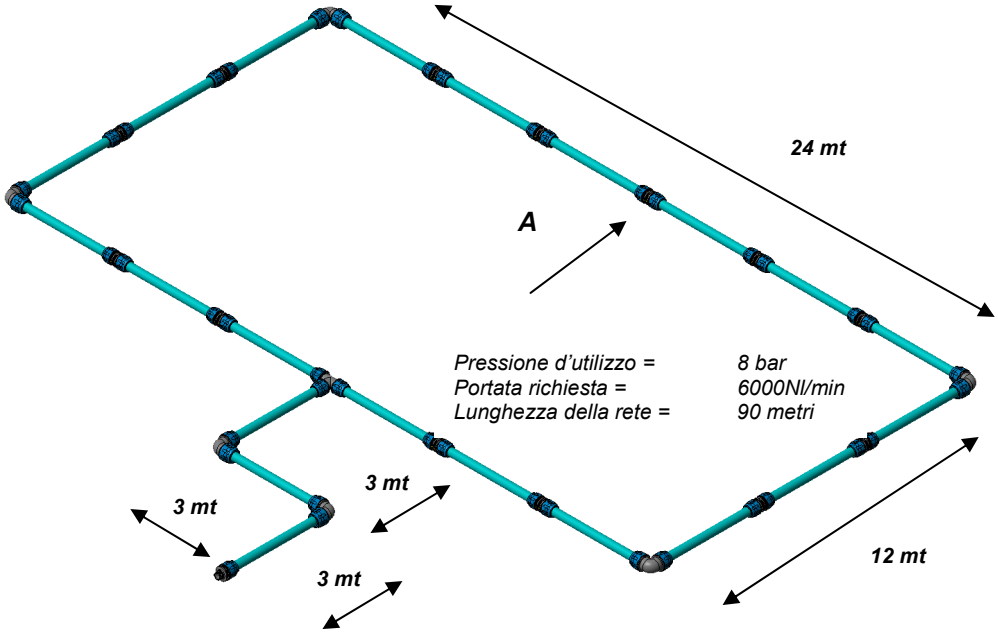
TABELLE PERDITA DI CARICO
(per 30 metri di tubo)



ESEMPIO DI DIMENSIONAMENTO DELL'ANELLO E CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO

Il punto più lontano dal Compressore sarà 90/2 = 45 metri (punto A)

Incrociando questo valore con la portata richiesta (tabella pag.21) troveremo la dimensione del tubo da utilizzare (in questo caso 40 mm)



Per conoscere le perdite di carico nel punto A si calcola la lunghezza equivalente (Leq):

***Leq** = 45 mt + (0,3 x 9) + (3,6 x 4) + (0,4 x 1) = 62,5 mt*

*Incrociando nella tabella di perdita di carico relativa al tubo **QLTUAL 40** la portata di 6000 Nl/min con la curva di 8 bar troveremo una perdita di carico su 30 metri di 0,18 bar.*

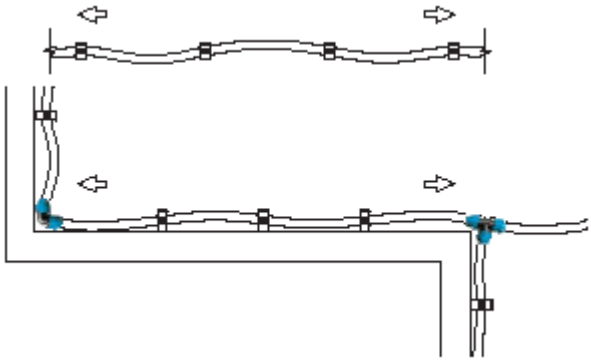
0,18 bar : 30 mt = Δp : Leq ***Δp = (0,18 bar x 62,5 mt) / 30 mt = 0,375 bar***

*La perdita di carico è inferiore al **5%***

DILATAZIONE / CONTRAZIONE TERMICA LINEARE

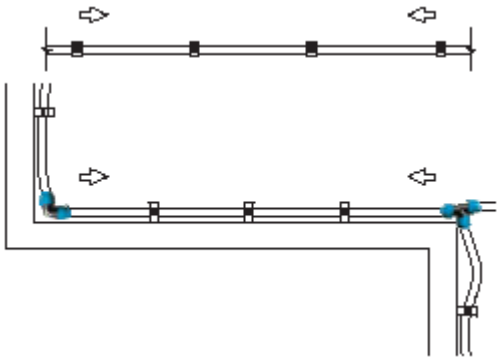
Tutti i materiali subiscono delle variazioni dimensionali al variare della temperatura, le materie plastiche subiscono variazioni molto più avvertibili di quelle dei metalli.
Rispetto ad una temperatura di riferimento (quella di posa):

- ***si dilatano al crescere della temperatura***
- ***si contraggono al diminuire della temperatura***



EFFETTI DELLA DILATAZIONE

Deformazione delle tubazioni comprese tra due punti fissi dovuta all'allungamento.
Le apparecchiature che costituiscono punti fissi di collegamento vengono sollecitate e si possono creare deformazioni, cedimenti e rotture.



EFFETTI DELLA CONTRAZIONE

Trazione delle tubazioni comprese tra due punti fissi
Le apparecchiature che costituiscono punti fissi di collegamento vengono sollecitate e si possono creare deformazioni, cedimenti e rotture.
La contrazione tende inoltre a sfilare i tubi dai raccordi determinando l'apertura dell'impianto.

Per evitare che gli effetti della dilatazione/contrazione possano causare gravi danni all'impianto, oltre ad un aspetto sgradevole, è necessario utilizzare i seguenti accorgimenti :

- ***Supportare e staffare l'impianto in modo che la tubazione possa scorrere liberamente***
- ***Inserire eventualmente tra due punti fissi un compensatore***

La misura di queste variazioni è data dal coefficiente ***d*** *di dilatazione lineare*

Per il tubo in alluminio ***QLTUAL*** *tale coefficiente* ***d*** *è pari a* ***0,023 mm/m/°C***

La progettazione e l'esecuzione di qualsiasi impianto dovrà tener conto di questo fenomeno che si calcola con la formula seguente:

$$\Delta L = d \times L \times \Delta T$$

dove : ***d*** *= coefficiente di dilatazione lineare*
L *= lunghezza della tubazione*
ΔT *= differenza di temperatura in gradi centigradi (rispetto a quella di posa)*
ΔL *= differenza di lunghezza (dilatazione/contrazione)*

Esempio: temperatura di posa 10°C; lunghezza tubazione 20 m; temperatura max stagionale 35°C

ΔT *=35 – 10 = 25°C*

ΔL *= 0,023 x 20 x 25 =* ***11,5 mm***

COMPENSAZIONE DILATAZIONE / CONTRAZIONE

*Tra i più efficaci sistemi di compensazione, suggeriamo la **"LIRA"** (o OMEGA) ed il **"CAMBIO DI DIREZIONE"** Entrambi i sistemi sono formati da gomiti e tubi rigidi o flessibili e hanno lo scopo di interrompere la linearità dell'impianto creando uno spazio di sfogo delle tensioni generate dalle dilatazioni o contrazioni.*

"CAMBIO DI DIREZIONE" ***"LIRA"***

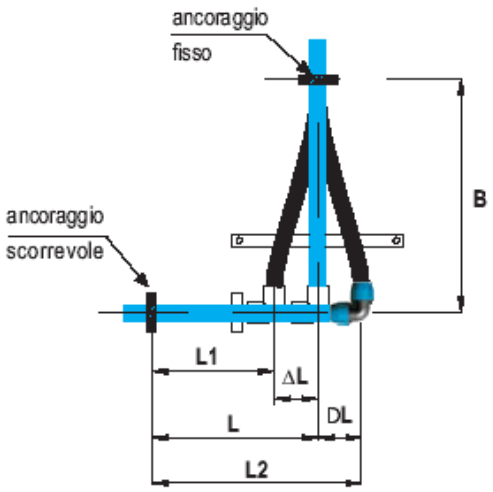
*Per quanto riguarda la **"LIRA"** si utilizza il tubo flessibile con codoli terminali pressati serie **QLFLEX** e si raccomanda di rispettare le seguenti indicazioni:*

*Collegare il **QLFLEX** a due raccordi a gomito a 90° e mai due manicotti sullo stesso piano*

*Orientare la "**LIRA"** verso l'alto in modo da evitare formazione e accumulo di condensa.*

*Il **" CAMBIO DI DIREZIONE"** invece va realizzato posizionando un' ancoraggio fisso a una distanza **B** 50 volte superiore alla dilatazione **ΔL** calcolata.*

*Esempio: **ΔL** = 30 mm* ***B = ΔL x 50*** ***B =** 30 x 50 = 1500 mm*



L : lunghezza della tubazione all'atto dell'installazione
L_1 : lunghezza alla temperatura minima
L_2 : lunghezza alla temperatura massima
*ΔL: differenza di lunghezza dovuta a **ΔT***
B : lunghezza del braccio del cambio di direzione

METODOLOGIA DI ANCORAGGIO

Particolare cura deve essere impiegata nella scelta dei supporti e degli staffaggi per la tubazione.
Questi devono rispondere a determinate caratteristiche:

- *Devono ancorare solidamente la tubazione alla struttura del locale*
- *Non devono scalfire o in alcun modo danneggiare la tubazione*
- *Devono lasciare sufficiente spazio tra la tubazione e il muro per poter effettuare interventi di manutenzione o altro.*
- *Devono mantenere la tubazione perfettamente rettilinea, sostenendo il carico della tubazione e di tutti gli accessori, bloccandola bene agli ancoraggi, ma consentendo lo scorrimento assiale del tubo.*

Particolare cura deve essere dedicata allo staffaggio degli accessori e delle valvole, poiché questi subiscono sollecitazioni in fase di manovra. Il loro fissaggio deve essere indipendente da quello della tubazione consentendone lo scorrimento assiale e l' eventuale smontaggio.

SPAZIATURA DEI SUPPORTI

La spaziatura dei supporti viene effettuata secondo delle tabelle standard realizzate in funzione del diametro, della temperatura e del peso del fluido trasportato.

Diametro	*Spaziatura in metri in funzione della temperatura*		
mm	*<20°C*	*30°C*	*40°C*
16	*2*	*2*	*1,5*
20	*2,5*	*2*	*1,5*
25	*3*	*2,5*	*2*
32	*3,5*	*3*	*2,5*
40	*4*	*3,5*	*3*
50	*4*	*3,5*	*3*
63	*4*	*3,5*	*3*
80	*4*	*3,5*	*3*

I supporti fermatubo non devono essere posti a contatto di raccordi o altri accessori che potrebbero bloccare lo scorrimento del tubo.
Nel caso di tubazioni installate ad un'altezza compresa tra 0 e 250 cm dal suolo si consiglia di raddoppiare la quantità di supporti al fine di assicurare un ottimo vincolo della tubazione alla struttura.

INSTALLAZIONE A REGOLA D'ARTE

*Il sistema **QUICK LINE** permette di abbattere i costi di installazione, di manutenzione e di gestione dell'impianto.*

Tuttavia l'installazione deve essere eseguita a regola d'arte da personale autorizzato, qualificato e specializzato, seguendo con assoluta precisione le indicazioni fornite per ottenere gli attesi risultati di affidabilità, sicurezza e prestazioni.

Le linee devono avere sempre una leggera pendenza verso un punto di raccolta e scarico della condensa.

Per garantire una costante manutenzione dell'impianto o un intervento generico è opportuno non interrarlo o nel caso di canalizzazione a terra dotarlo di opportuni pozzetti di ispezione.

Evitare condizioni che portino a eccessivi disassamenti delle tubazioni.

Supportare gli accessori e le apparecchiature di un certo peso montati sull'impianto (valvole,filtri ecc…) tramite supporti adeguati, posti a monte e a valle dei medesimi.

È fondamentale un buon livello di filtrazione prima dell'immissione sulla rete, per ottenere una buona qualità dell'aria e durata dei componenti negli anni.

Guarnire i filetti con cura, con gli opportuni prodotti e le corrette quantità.

Tutte le operazioni di manutenzione e di modifica delle reti devono essere eseguite ad impianto scarico.

Prevedere sempre la possibilità di sezionamento di parti di impianto che possono essere soggette a manutenzione, ampliamenti, o modifiche evitando in tal modo il fermo totale.

UTENSILI NECESSARI ALL'INSTALLAZIONE

- ***Cono smussatore*** *per una corretta sbavatura esterna e interna del tubo*

- ***Chiave*** *specifica per le ghiere per un serraggio efficace*

- ***Calettometro*** *per verificare il corretto inserimento del tubo nel raccordo fino alla sua battuta*

- ***Trapano avvitatore*** *per staffaggi e forature varie*

- ***Cacciavite*** *per staffaggio e aperture fermatubo*

- ***Chiavi a brugola*** *per serraggio derivazioni rapide*

- ***Chiave a pappagallo*** *per bloccare il corpo del manicotto in fase di montaggio*

- ***Lubrificante per guarnizioni*** *per un più agevole inserimento del tubo*

- ***Pennarello*** *per il montaggio di raccordi e accessori*

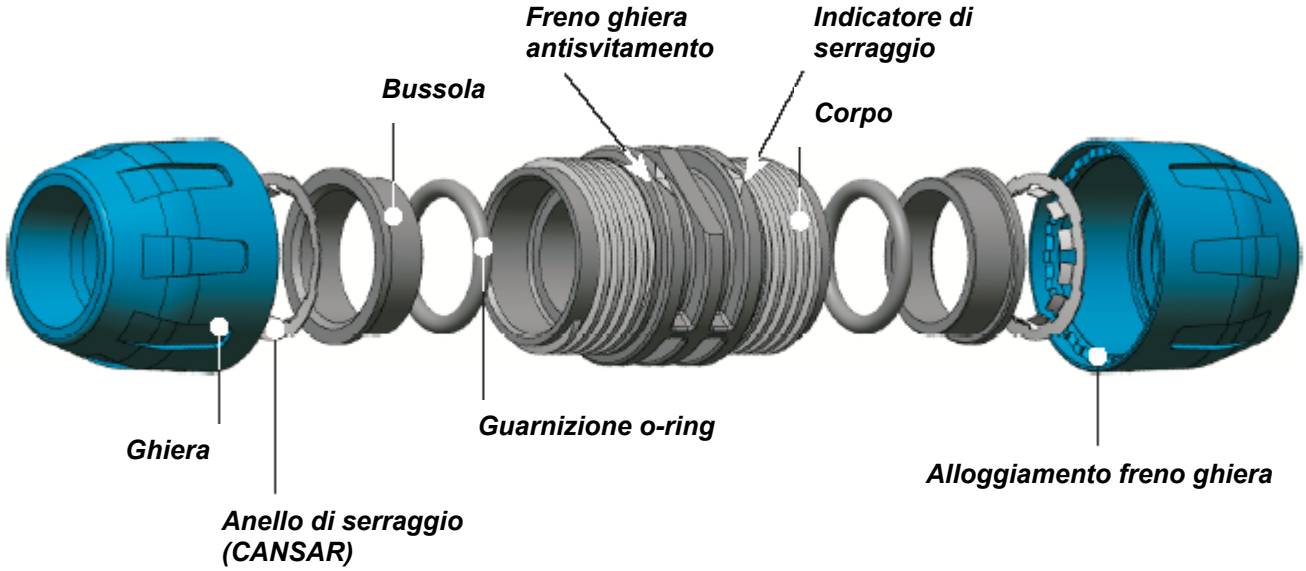
- ***Metro*** *per misurazione quote, profondità, pendenze, altezze ecc…*

- ***Tagliatubi*** *per un corretto taglio verticale del tubo senza formazione di bave*

- ***Smussatore*** *per sbavature varie in particolare per il foro della derivazione calata*

RACCORDI

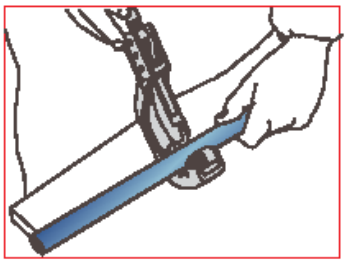
*I raccordi "**QUICK LINE**" possono essere accoppiati sia al tubo alluminio, che al tubo in PVC rigido.*
Il sistema è estremamente semplice, veloce e non richiede l'uso di attrezzature costose e complicate.
Poche operazioni e il giunto è in opera.



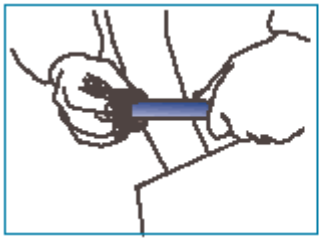
CONTROLLARE SEMPRE LA PRESENZA DI TUTTI I COMPONENTI ED IL LORO CORRETTO INSERIMENTO

1 *Dopo aver controllato lo stato della superficie del tubo (non devono notarsi sensibili rigature, abrasioni, ammaccature che potrebbero provocare perdite), eseguire un taglio netto e rettilineo in corrispondenza della misura voluta.*

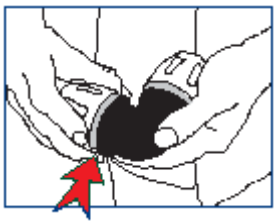
Il taglio deve essere eseguito il più possibile ad angolo retto (90° rispetto all'asse del tubo).



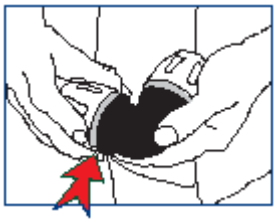
2 *Smussare il taglio appena effettuato in corrispondenza della superficie esterna del tubo ed eliminare eventuali sbavature e/o residui di taglio lungo lo spigolo del diametro interno. Eliminare i residui di taglio, polvere e sfridi eventualmente presenti all'interno del tubo è importante al fine di evitare futuri problemi alle apparecchiature pneumatiche*



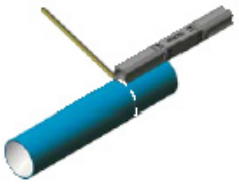
3 *Avvitare a fondo la ghiera del raccordo senza forzare eccessivamente: diminuire la distanza tra corpo e ghiera nella zona indicata dalla freccia*



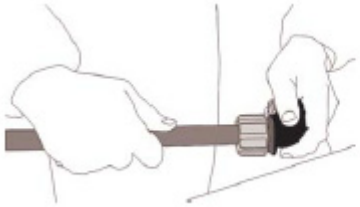
4 *Svitare la ghiera, precedentemente avvitata facendole compiere mezzo giro in senso antiorario: aumenterà la distanza tra corpo e ghiera nella zona indicata dalla freccia.*

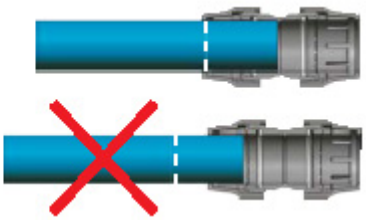


Marcare sul tubo la profondità del calettamento indicata dall'apposito calettometro (se disponibile).
Il segno così ottenuto indicherà il punto di arrivo alla battuta interna del raccordo.
In questo modo sarà possibile evitare inserimenti incompleti.



5 *Inserire il tubo nel raccordo e spingere fino all'arresto del tubo in corrispondenza della battuta al fondo del calettamento.*
Per facilitare l'operazione lubrificare l'estremità del tubo e/o la superficie di contatto della guarnizione o-ring con grasso di vasellina scivolanti appositi.



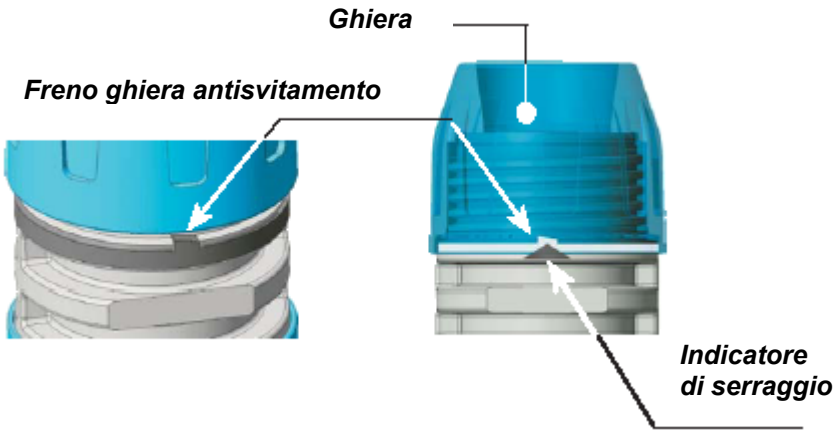


EVITARE L'UTILIZZO DI SCIVOLANTI, OLI, GRASSI DI COMPATIBILITA' INCERTA

6 *Avvitare a fondo la ghiera .Normalmente è sufficiente stringere a mano per le misure dal diam.16 al diam.25*

Il serraggio delle misure superiori va effettuato serrando a mano fino all'arresto e successivamente con una chiave a settore di dimensioni adeguate, ruotare ancora fino ad un massimo di 180°.

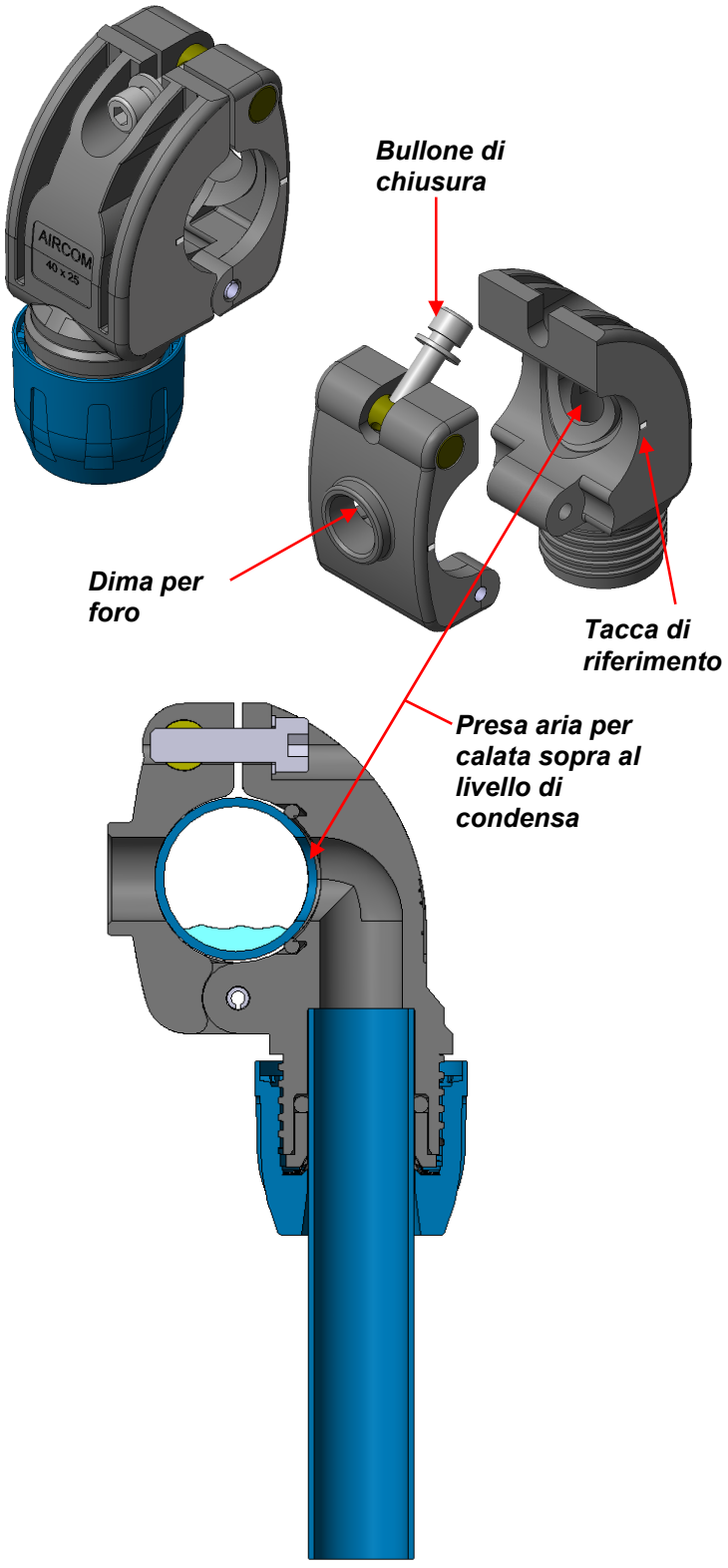
7 *Una corretta stretta del raccordo porterà la base della ghiera a posizionarsi a metà dell'indicatore di serraggio, il freno ghiera svolgerà un ruolo di anti-svitamento in caso di vibrazioni eccessive.*



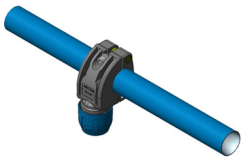
*Le giunzioni eseguite con il sistema **"QUICK LINE"**non necessitano di tempi di attesa successivi alla realizzazione, la messa in pressione è immediata.*

DERIVAZIONI RAPIDE

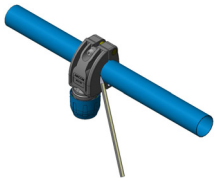
Le prese di derivazione sono state progettate per permettere all'utilizzatore finale di realizzare una calata in qualunque momento senza la necessità di tagliare il tubo portante.
Grazie al particolare disegno del componente, la presa d'aria per la calata è posta al di sopra del livello di formazione di condensa garantendo così un'ottima qualità dell'aria nelle calate.



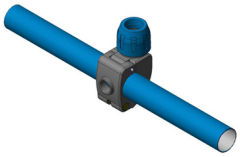
1 *Posizionare la derivazione secondo le esigenze applicative*



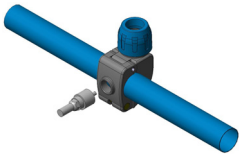
2 *Segnare la posizione prescelta in prossimità delle tacche di riferimento*



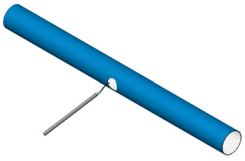
3 *Ruotare la derivazione di 180° riposizionandola in prossimità dei segni di riferimento precedentemente tracciati*



4 *Forare il tubo con una fresa a tazza bimetallica all'interno della dima*



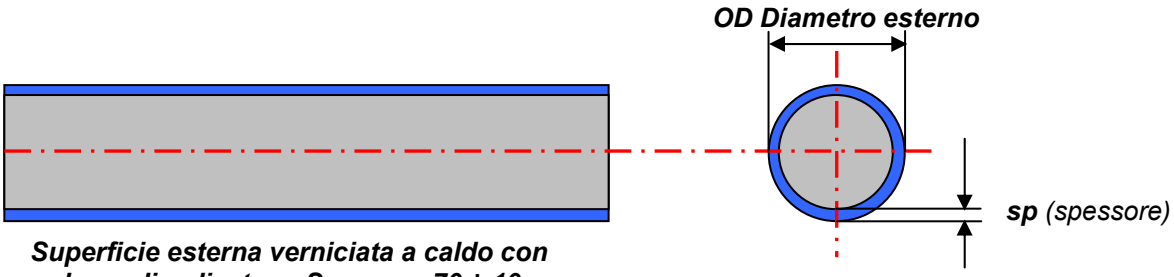
5 *Rimuovere la presa di derivazione e pulire il foro aiutandosi con apposito sbavatore*



6 *Fissare la presa di derivazione allineando nuovamente le tacche di riferimento ai segni realizzati*

SCHEDE TECNICHE QUICK LINE

TUBO QLTUAL



Superficie esterna verniciata a caldo con polvere di poliestere. Spessore 70 ± 10µ

	Dimensioni (mm)		
Codice	**OD**	**Tolleranza**	**sp**
QLTUAL016	16	± 0,1	1,00
QLTUAL020	20	+ 0,1 ÷ + 0,3	1,30
QLTUAL025	25	+ 0,1 ÷ + 0,3	1,40
QLTUAL032	32	+ 0,1 ÷ + 0,3	1,50
QLTUAL040	40	+ 0,1 ÷ + 0,35	1,80
QLTUAL050	50	+ 0,1 ÷ + 0,5	2,00
QLTUAL063	63	+ 0,1 ÷ + 0,5	2,00
QLTUAL080	80	+ 0,1 ÷ + 0,5	2,40

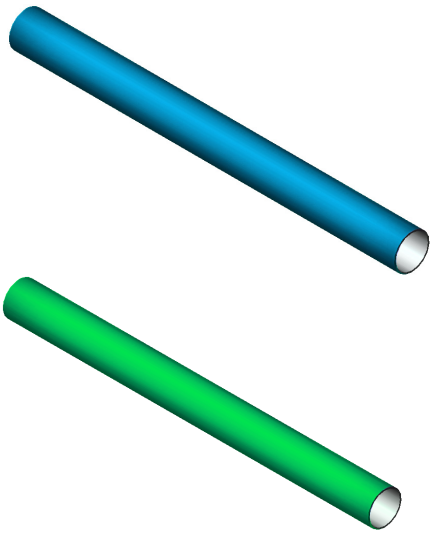
Pressione di utilizzo max
13 bar da -10°C a 90°C

Materiale
Lega di alluminio per estrusione
EN AW 6060 T6 UNI-EN 755-2

Colore
Blu Ral 5012

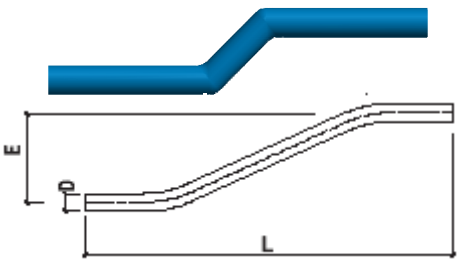
Sistema di produzione
Estrusione senza saldatura

QLTUAL	Tubo Alluminio		
Codice	**Gr / m**	**D**	**Barre lunghezza (m)**
QLTUAL3016	101	16	3
QLTUAL3020	201	20	3
QLTUAL6020	201	20	6
QLTUAL3025	273	25	3
QLTUAL6025	273	25	6
QLTUAL3032	402	32	3
QLTUAL6032	402	32	6
QLTUAL3040	586	40	3
QLTUAL6040	586	40	6
QLTUAL6050	819	50	6
QLTUAL6063	1039	63	6
QLTUAL6080	1582	80	6



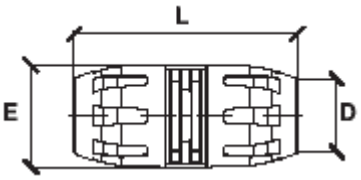
QLTUALG	Tubo Alluminio verde		
Codice	**Gr / m**	**D**	**Barre lunghezza (m)**
QLTUALG6020	101	20	6
QLTUALG6025	273	25	6
QLTUALG6040	586	40	6

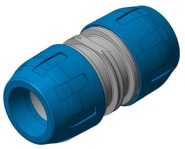
QLSCI	Doppia curva			
Codice	**Gr**	**D**	**L (cm)**	**E (cm)**
QLSCI016	70	16		
QLSCI020	100	20	43	13
QLSCI025	130	25	46	16



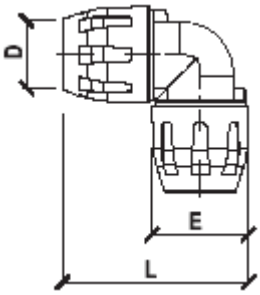
RACCORDI QUICK LINE DIAM 16 ± 50

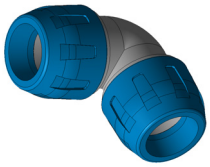
QLMAPA	Manicotto			
Codice	Gr	D	L	E
QLMAPA016	50	16	81	37
QLMAPA020	90	20	98	45
QLMAPA025	132	25	106	51
QLMAPA032	212	32	124	61
QLMAPA040	350	40	142	75
QLMAPA050	505	50	161	87



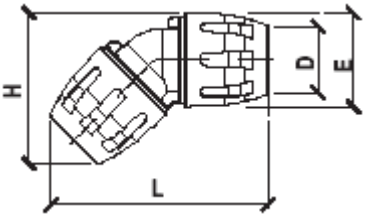


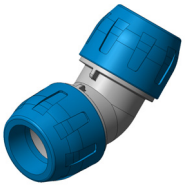
QLGO90PA	Gomito a 90°			
Codice	Gr	D	L	E
QLGO90PA016	70	16	72	37
QLGO90PA020	100	20	86	45
QLGO90PA025	140	25	95	51
QLGO90PA032	240	32	122	61
QLGO90PA040	390	40	130	75
QLGO90PA050	580	50	152	87



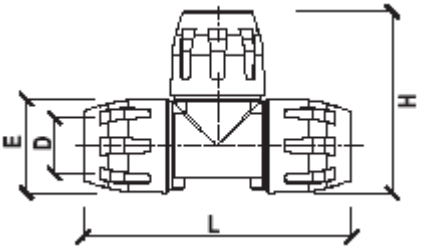


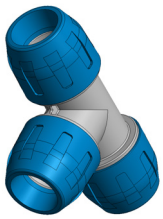
QLGO45PA	Gomito a 45°			
Codice	Gr	D	L	E
QLGO45PA020	100	20	104	45
QLGO45PA025	145	25	115	51
QLGO45PA032	235	32	137	61
QLGO45PA040	375	40	160	75
QLGO45PA050	540	50	185	87



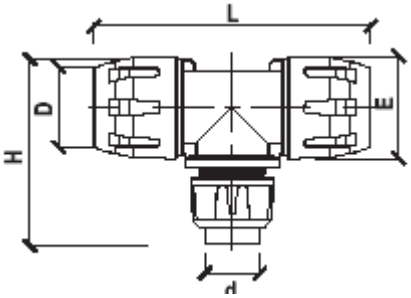


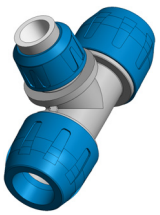
QLTEPA	"T" 90°				
Codice	Gr	D	L	H	E
QLTEPA016	90	16	109	73	37
QLTEPA020	160	20	127	86	45
QLTEPA025	210	25	140	95	51
QLTEPA032	360	32	170	122	61
QLTEPA040	565	40	185	130	75
QLTEPA050	730	50	216	152	87



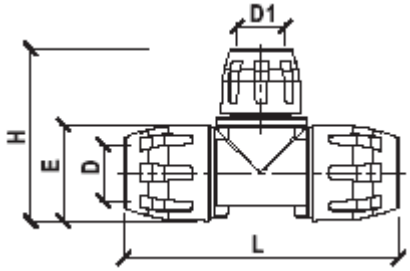


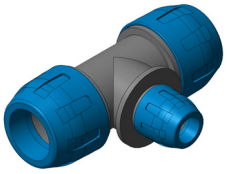
QLTPPA	"T" 90° con filetto femmina					
Codice	Gr	D	L	H	E	d
QLTPPA020048	160	20	127	75	45	1/2
QLTPPA025048	210	25	140	80	51	1/2





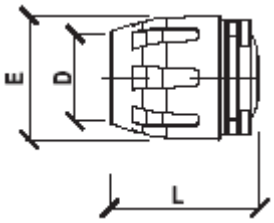
QLTRPA	"T" 90° ridotto					
Codice	Gr	D	D1	L	H	E
QLTRPA020016	150	20	16	127	80	45
QLTRPA025016	200	25	16	140	88	51
QLTRPA025020	210	25	20	140	98	51
QLTRPA032020	340	32	20	170	111	61
QLTRPA032025	340	32	25	170	113	61
QLTRPA040025	510	40	25	185	128	75
QLTRPA040032	540	40	32	185	131	75
QLTRPA050032	760	50	32	216	147	87
QLTRPA050040	820	50	40	216	150	87

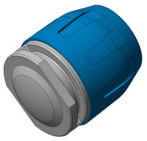




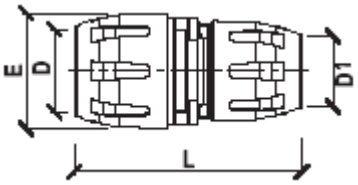
RACCORDI QUICK LINE DIAM 16 ± 50

QLCAPA	Tappo fine linea			
Codice	Gr	D	L	E
QLCAPA016	30	16	50	37
QLCAPA020	58	20	54	45
QLCAPA025	75	25	60	51
QLCAPA032	126	32	71	61
QLCAPA040	200	40	78	75
QLCAPA050	298	50	85	87

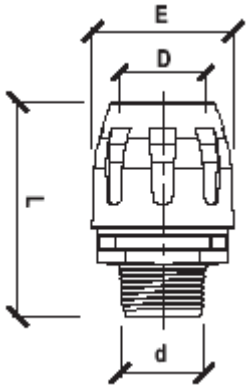


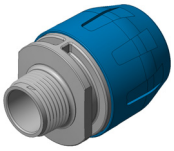


QLRIDPA	Manicotto di riduzione				
Codice	Gr	D	D1	L	E
QLRIDPA025020	120	25	20	101	51
QLRIDPA032025	178	32	25	115	61
QLRIDPA040032	290	40	32	133	75
QLRIDPA050040	450	50	40	151	87

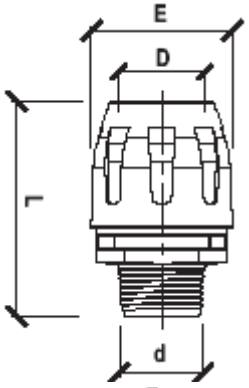


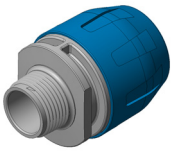
QLMNPA	Raccordo con filetto maschio				
Codice	Gr	D	L	E	d
QLMNPA016048	30	16	64	37	1/2
QLMNPA020048	60	20	68	45	1/2
QLMNPA020068	60	20	68	45	3/4
QLMNPA025048	80	25	71	51	1/2
QLMNPA025068	80	25	73	51	3/4
QLMNPA025088	80	25	76	51	1"
QLMNPA032088	120	32	85	61	1"
QLMNPA032108	130	32	87	61	1"1/4
QLMNPA040088	200	40	96	75	1"
QLMNPA040108	200	40	97	75	1"1/4
QLMNPA040128	200	40	98	75	1"1/2
QLMNPA050128	300	50	108	87	1"1/2
QLMNPA050168	290	50	111	87	2"





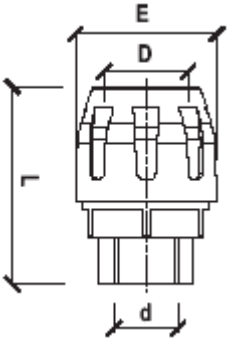
QLMNM	Raccordo con filetto maschio				
Codice	Gr	D	L	E	d
QLMNM020048	100	20	67	45	1/2
QLMNM020068	110	20	67	45	3/4
QLMNM025088	130	25	76	51	1"
QLMNM032108	220	32	87	61	1"1/4
QLMNM040128	420	40	98	75	1"1/2
QLMNM050168	580	50	111	87	2"

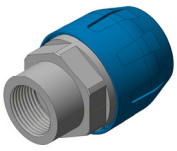




Corpo in alluminio

QLMPM	Raccordo con filetto femmina				
Codice	Gr	D	L	E	d
QLMPM020048	110	20	67	45	1/2
QLMPM020068	110	20	67	45	3/4
QLMPM025088	150	25	76	51	1"
QLMPM032108	230	32	87	61	1"1/4
QLMPM040128	460	40	98	75	1"1/2
QLMPM050168	590	50	111	87	2"

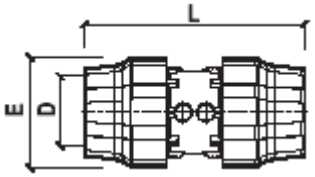


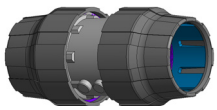


Corpo in alluminio

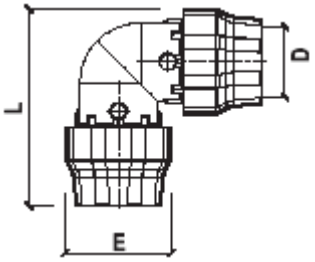
RACCORDI QUICK LINE DIAM 63 ± 80 IN ALLUMINIO

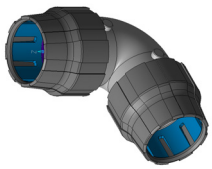
QLMAAL	Manicotto			
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**E**
QLMAAL063	890	63	193	97
QLMAAL080	1490	80	232	116



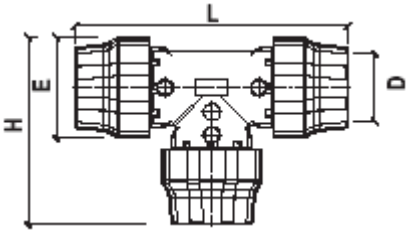


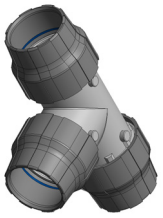
QLGO90AL	Gomito a 90°			
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**E**
QLGO90AL063	1050	63	180	97
QLGO90AL080	1800	80	217	116



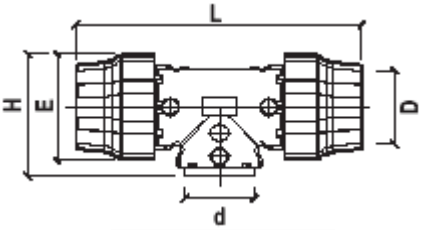


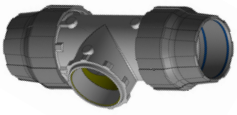
QLTEAL	"T" 90°				
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**H**	**E**
QLTEAL063	1280	63	263	181	97
QLTEAL080	2580	80	318	217	116



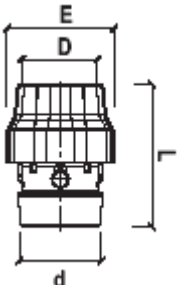


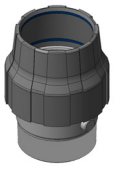
QLTPAL	"T" 90° con filetto femmina					
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**H**	**E**	**d**
QLTPAL063168	1180	63	263	112	97	2"
QLTPAL080208	1850	80	318	136	116	2"1/2



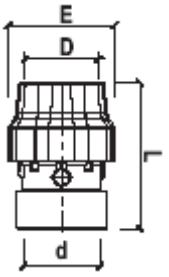


QLMNMAL	Raccordo con filetto maschio				
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**E**	**d**
QLMNMAL063208	520	63	130	97	2"1/2
QLMNMAL080208	850	80	152	116	2"1/2
QLMNMAL080248	870	80	155	116	3"

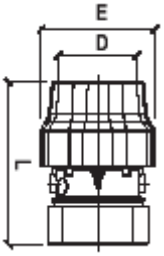




QLMPMAL	Raccordo con filetto femmina				
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**E**	**d**
QLMPMAL063208	560	63	134	97	2"1/2

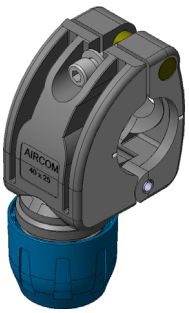


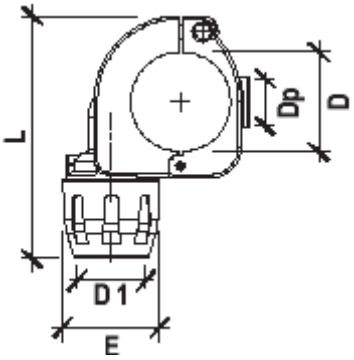
QLCAAL	Tappo fine linea			
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**E**
QLCAAL063	1230	63	139	97
QLCAAL080	1560	80	163	116

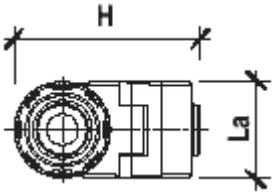


ACCESSORI QUICK LINE

QLDERPA	Presa di derivazione rapida						
Codice	**Gr**	**D**	**D1**	**L**	**E**	**La**	**Dp**
QLDERPA025016	210	25	16	113	37	52	16
QLDERPA025020	230	25	20	113	45	52	16
QLDERPA032016	200	32	16	113	37	52	16
QLDERPA032020	220	32	20	113	45	52	16
QLDERPA040016	250	40	16	125	37	52	20
QLDERPA040020	270	40	20	125	45	52	20
QLDERPA040025	280	40	25	125	51	52	20
QLDERPA050016	420	50	16	145	37	60	20
QLDERPA050020	420	50	20	145	45	60	20
QLDERPA050025	430	50	25	145	51	60	20
QLDERPA063020	400	63	20	145	45	60	20
QLDERPA063025	410	63	25	145	51	60	20
QLDERPA063032	420	63	32	148	61	60	20
QLDERPA080020	1110	80	20	220	45	63	22,5
QLDERPA080025	1120	80	25	220	51	63	22,5
QLDERPA080032	1130	80	32	220	61	63	22,5

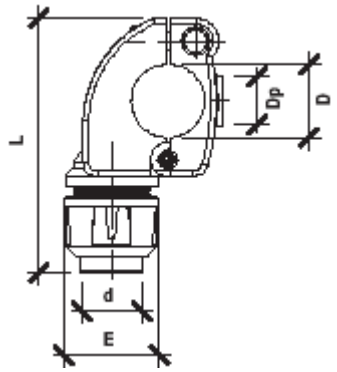


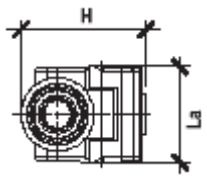




Dp = *Diametro di guida delle punta a tazza*

DIRDERFF	Presa di derivazione rapida con filetto femmina						
Codice	**Gr**	**D**	**d**	**L**	**E**	**La**	**Dp**
DIRDERFF025048	240	25	1/2	113	45	52	16
DIRDERFF032048	230	32	1/2	113	45	52	16
DIRDERFF040048	260	40	1/2	125	45	52	20
DIRDERFF040068	300	40	3/4	125	51	52	20
DIRDERFF050048	460	50	1/2	145	45	60	20
DIRDERFF050068	550	50	3/4	145	51	60	20
DIRDERFF063048	420	63	1/2	145	45	60	20
DIRDERFF063068	520	63	3/4	145	51	60	20
DIRDERFF063088	620	63	1"	148	61	60	20
DIRDERFF080048	1120	80	1/2	220	45	63	22,5
DIRDERFF080068	1240	80	3/4	220	51	63	22,5
DIRDERFF080088	1350	80	1"	220	61	63	22,5

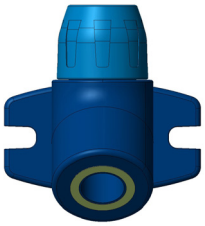


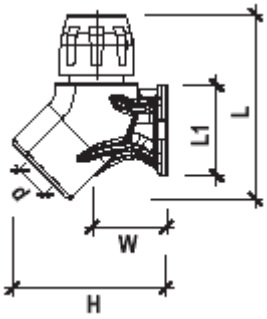


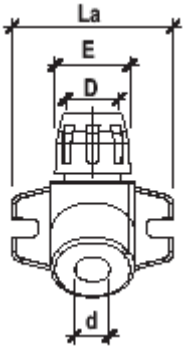
Dp = *Diametro di guida delle punta a tazza*

ACCESSORI QUICK LINE

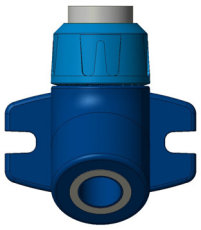
QLAPM	Applique a muro con ingresso QUICK LINE								
Codice	Gr	D	d	L	L1	La	H	E	W
QLAPM016	120	16	1/2	94	45	80	41	37	35
QLAPM020	190	20	1/2	96	45	80	41	45	35

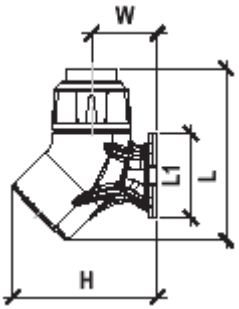


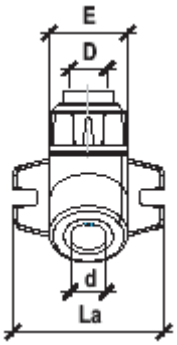




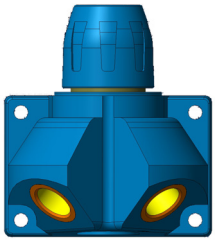
DIRAPMFF	Applique a muro con ingresso filettato femmina								
Codice	Gr	D	d	L	L1	La	H	E	W
DIRAPMFF048048	200	1/2	1/2	80	45	80	41	45	35



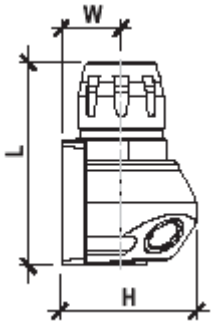


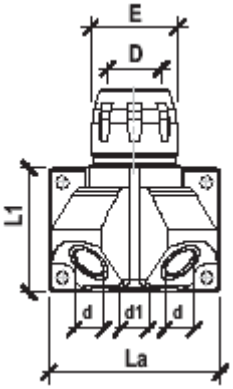


QLAPL	Applique a muro doppia uscita con ingresso QUICK LINE								
Codice	Gr	D	d	L	L1	La	H	E	W
QLAPL016	270	16	1/2	100	68	99	78	37	35
QLAPL020	320	20	1/2	110	68	99	78	45	35
QLAPL025	330	25	1/2	110	68	99	78	51	35

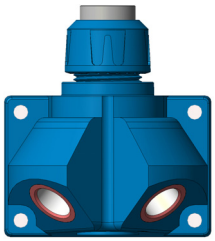


d1 = ¼ F per scarico condensa

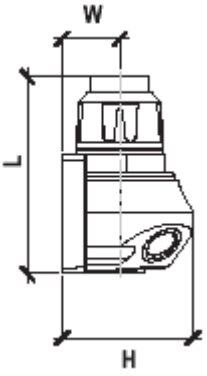


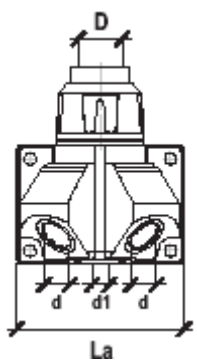


DIRAPLFF	Applique a muro doppia uscita con ingresso filettato fem.						
Codice	Gr	D	d	L	La	H	W
DIRAPLFF048048	330	1/2	1/2	100	99	78	35
DIRAPLFF068048	350	3/4	1/2	100	99	78	35



d1 = ¼ F per scarico condensa

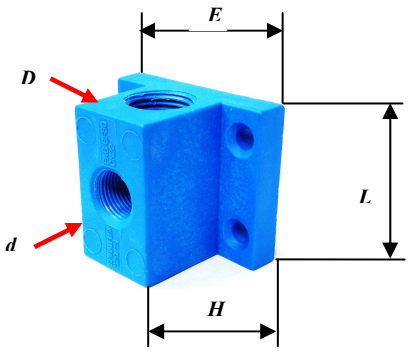




ACCESSORI QUICK LINE

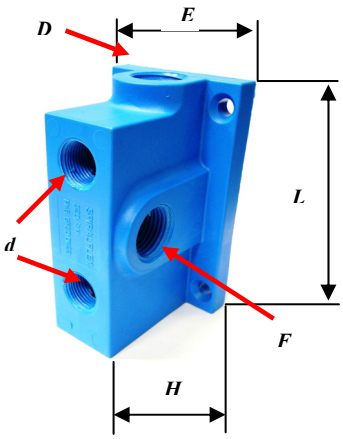
DIRSN	Applique a muro semplice a 3 vie					
Codice	Gr	D	d	L	E	H
DIRSN048038	67	1/2	3/8	50	60	40

D = Filetto passante
Materiale Nylon



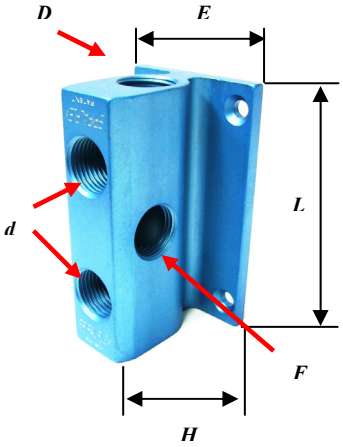
DIRSF	Applique a muro per FRL a 5 vie						
Codice	Gr	D	d	F	L	E	H
DIRSF048038	170	1/2	3/8	1/2	100	60	60

D = Filetto passante
Materiale Nylon

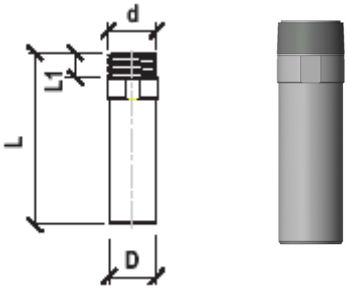


DIRSFA	Applique a muro pesante per FRL a 5 vie						
Codice	Gr	D	d	F	L	E	H
DIRSFA048048	310	1/2	1/2	1/2	100	60	55

D = Filetto passante
Materiale alluminio anodizzato

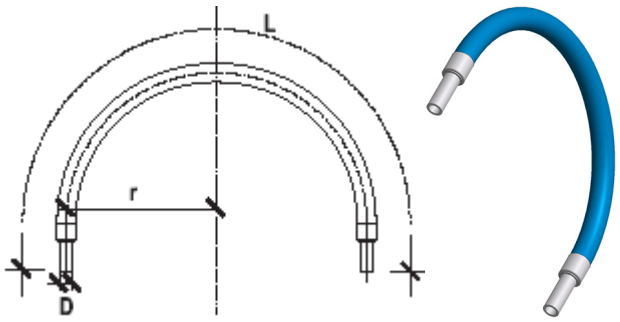


QLPUNM	Codolo in alluminio				
Codice	Gr	D	d	L	L1
QLPUNM020048	36	20	1/2	95	13
QLPUNM020068	40	20	3/4	96	15
QLPUNM025088	68	25	1"	108	17
QLPUNM032108	95	32	1" 1/4	119	18
QLPUNM040128	152	40	1"1/2	135	21

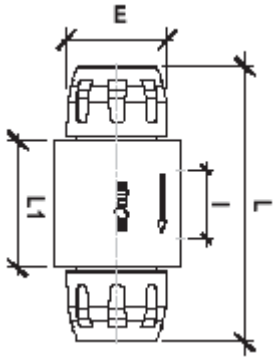


ACCESSORI QUICK LINE

QLFLEX	Codolo in alluminio				
Codice	Gr	D	< r > (cm)		L1 (cm)
QLFLEX020	420	20	15	20	80
QLFLEX025	760	25	18	25	99
QLFLEX032	1430	32	23	32	125
QLFLEX040	1900	40	29	38	154
QLFLEX050	3500	50	36	47	190
QLFLEX063	5000	63	45	59	238

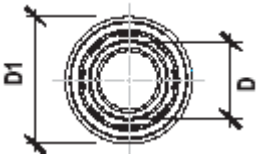


QLVAVIP	Valvola a comando pneumatico						
Codice	Gr	D	D1	L	L1	I	E
QLVAVIP032	1250	32	84	204	98	47	61
QLVAVIP040	1380	40	89	210	98	47	75
QLVAVIP050	2120	50	109	245	110	57	87
QLVAVIP063	2540	63	140	290	140	60	97



Nei grandi impianti di distribuzione aria compressa è molto importante prevedere la possibilità di sezionare la linea per i seguenti motivi:

- *Manutenzione parziale senza fermare l'intera produzione.*
- *Isolare intere aree di produzione.*
- *Sicurezza in caso di guasto con l'interruzione immediata dell'erogazione.*
- *Sotto a 2,5 bar la valvola si chiude automaticamente evitando sprechi in caso di rottura notturna.*



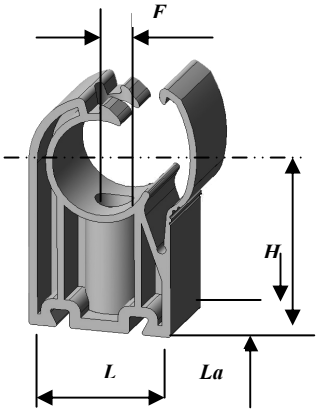
Funzionamento

La valvola si presenta come una normalmente chiusa e sfrutta la pressione presente in condotta per l'apertura o l'interruzione del flusso d'aria compressa.
L'aria necessaria al pilotaggio viene presa sulla valvola a monte del corpo di chiusura, senza apporto di energia esterne.
Il pilotaggio avviene attraverso l'utilizzo del kit di pilotaggio raccordato alla valvola.
Se non opportunamente pilotata la valvola inizia spontaneamente a commutare il suo stato in valvola aperta quando la pressione in condotta raggiunge i 2,5 bar e raggiunge la massima portata a 3,5 bar.
*La pressione presente in condotta è sempre disponibile sull'uscita "**pilot pressure**", mediante un semplice deviatore pneumatico o elettro-pneumatico è possibile indirizzare detta pressione verso la "**closing port**" ottenendo l'immediata chiusura della valvola.*

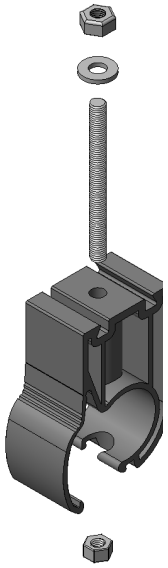
*E' disponibile un kit di pilotaggio manuale delle valvole denominato **QLKITVA** che tramite un interruttore le comanda da posizione comoda a distanza.*

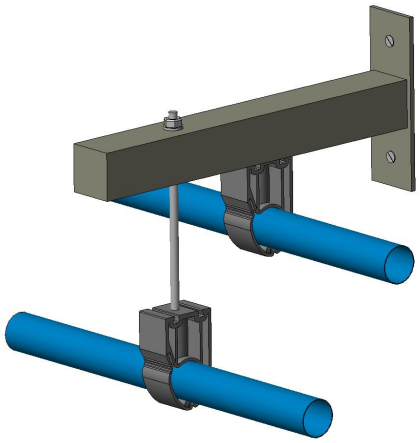
ACCESSORI QUICK LINE

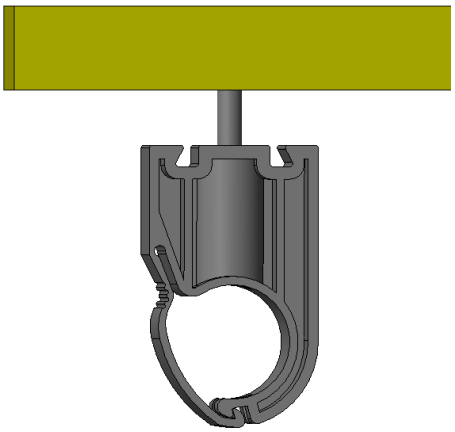
DIRFEM8	Fermatubo con inserto filettato M8					
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**H**	**F**	**La**
DIRFEM8016	9	16	31	35	9	30
DIRFEM8020	20	20	31	35	9	30
DIRFEM8025	30	25	38	35	9	30
DIRFEM8032	70	32	49	35	9	30
DIRFEM8040	80	40	60	70	9	40
DIRFEM8050	85	50	75	70	9	40
DIRFEM8063	110	63	94	70	9	40
DIRFEM8080	250	80	120	100	9	49



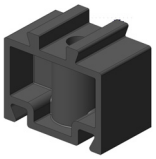
Tutti i fermatubo sono dotati di un dado esagonale M8 da inserire nell'apposita sede per il montaggio su canalina.
E' inoltre possibile utilizzare viti autofilettanti con tassello ad espansione nel caso di fissaggio su muratura.

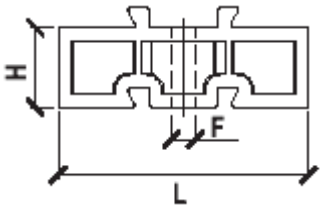


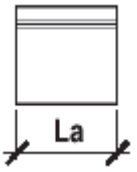


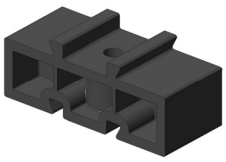


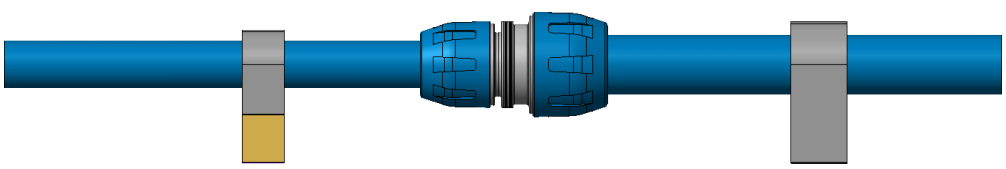
DIRSPE	Distanziali per fermatubo					
Codice	**Gr**	**D**	**L**	**H**	**F**	**La**
DIRSPE020032	19	20-32	49	35	9	30
DIRSPE040063	55	40-63	94	30	9	40



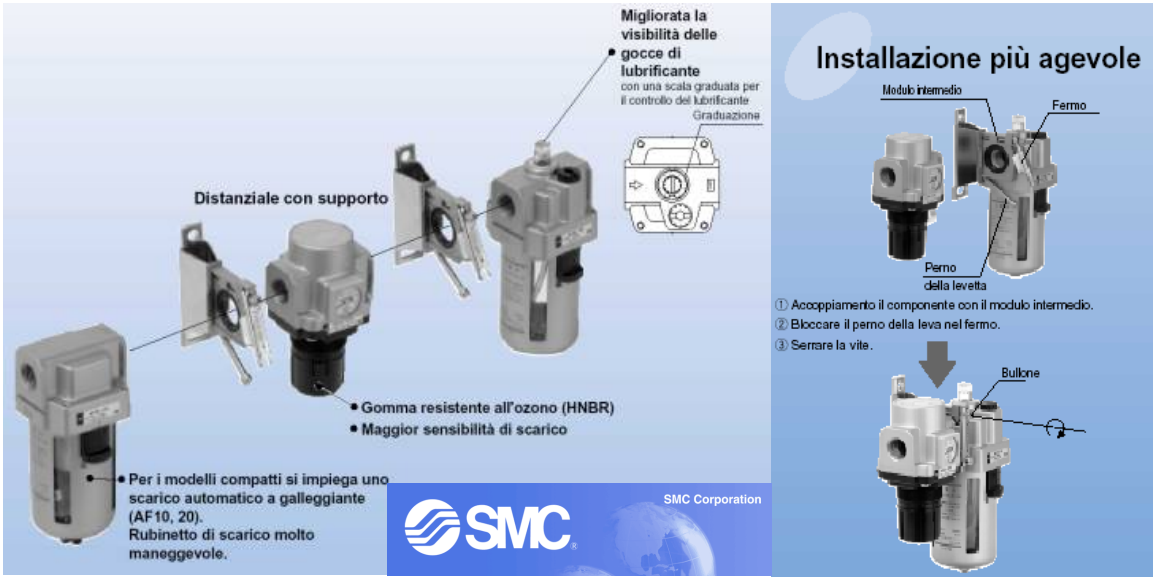








GRUPPI MODULARI TRATTAMENTO ARIA


Migliorata la visibilità delle gocce di lubrificante
con una scala graduata per il controllo del lubrificante
Graduazione
Distanziale con supporto
Gomma resistente all'ozono (HNBR)
Maggior sensibilità di scarico
Per i modelli compatti si impiega uno scarico automatico a galleggiante (AF10, 20).
Rubinetto di scarico molto maneggevole.
SMC
SMC Corporation
Installazione più agevole
Modulo intermedio
Fermo
Perno della levetta
① Accoppiamento il componente con il modulo intermedio.
② Bloccare il perno della leva nel fermo.
③ Serrare la vite.
Bullone

Modello	Attacco	Componenti per gruppi modulari in 3 pezzi			
		Filtri AF	Regolatori AR	Lubrificatori AL	Filtro regolatore AW
AC20	1/4	AF20	AR20	AL20	
AC30	3/8	AF30	AR30	AL30	
AC40	1/2	AF40	AR40	AL40	
AC50	3/4	AF50	AR50	AL50	
AC60	1"	AF60	AR60	AL60	
Modello	**Attacco**	**Componenti per gruppi modulari in 2 pezzi**			
AC20A	1/4			AL20	AW20
AC30A	3/8			AL30	AW30
AC40A	1/2			AL40	AW40

FILTRO + RIDUTTORE + LUBRIFICATORE (3 PEZZI)

Modello	AC20	AC30	AC40	AC50	AC60
Attacchi	1/4	3/8	1/2	3/4	1"
Manometro	1/8	1/8	1/4	1/4	1/4
Fluido	aria				
Pressione di prova	15 bar				
Max pressione d'esercizio	10 bar				
Campo di regolazione	0,5-8,5 bar				
Temperatura d'esercizio	-5-60°C				
Gradi di filtrazione	5 micron				
Lubrificante consigliato	olio ISO VG32				
Materiale tazze	policarbonato				
Protezione tazza	su richiesta	standard			
Portata L/min a 6 bar	500	1500	2800	4000	5000

Per ordinare il modello con scarico automatico di condensa aggiungere il suffisso D (es. AC30-D)

FILTRO-RIDUTTORE + LUBRIFICATORE (2 PEZZI)

Modello	*AC20A*	*AC30A*	*AC40A*
Attacchi	*1/4*	*3/8*	*1/2*
Manometro	*1/8*	*1/8*	*1/4*
Fluido	*aria*		
Pressione di prova	*15 bar*		
Max pressione d'esercizio	*10 bar*		
Campo di regolazione	*0,5-8,5 bar*		
Temperatura d'esercizio	*-5-60°C*		
Gradi di filtrazione	*5 micron*		
Lubrificante consigliato	*olio ISO VG32*		
Materiale tazze	*policarbonato*		
Protezione tazza	*su richiesta*	*standard*	
Portata L/min a 6 bar	*500*	*1500*	*2500*

Per ordinare il modello con scarico automatico di condensa aggiungere il suffisso D (es.AC30A-D)

FILTRO 5 MICRON

Modello	*AF20*	*AF30*	*AF40*	*AF50*	*AF60*
Attacchi	*1/4*	*3/8*	*1/2*	*3/4*	*1"*
Fluido	*aria*				
Pressione di prova	*15 bar*				
Max pressione d'esercizio	*10 bar*				
Temperatura d'esercizio	*-5-60°C*				
Gradi di filtrazione	*5 micron*				
Materiale tazze	*policarbonato*				
Protezione tazza	*su richiesta*	*standard*			
Portata L/min a 6 bar	*1500*	*3500*	*5800*	*12000*	*16000*

Per ordinare il modello con scarico automatico di condensa aggiungere il suffisso D (es.AF30-D)

RIDUTTORE DI PRESSIONE

Modello	*AR20*	*AR30*	*AR40*	*AR50*	*AR60*
Attacchi	*1/4*	*3/8*	*1/2*	*3/4*	*1"*
Manometro	*1/8*	*1/8*	*1/4*	*1/4*	*1/4*
Fluido	*aria*				
Pressione di prova	*15 bar*				
Max pressione d'esercizio	*10 bar*				
Campo di regolazione	*0,5-8,5 bar*				
Temperatura d'esercizio	*-5-60°C*				
Portata L/min a 6 bar	*500*	*1500*	*2800*	*4000*	*5000*

LUBRIFICATORE

Modello	AL20	AL30	AL40	AL50	AL60
Attacchi	1/4	3/8	1/2	3/4	1"
Fluido	aria				
Pressione di prova	15 bar				
Max pressione d'esercizio	10 bar				
Temperatura d'esercizio	-5-60°C				
Lubrificante consigliato	olio ISO VG32				
Materiale tazze	policarbonato				
Protezione tazza	su richiesta	standard			
Portata L/min a 6 bar	3500	6000	8000	12000	15000

FILTRO-RIDUTTORE 5 MICRON

Modello	AW20	AW30	AW40
Attacchi	1/4	3/8	1/2
Manometro	1/8	1/8	1/4
Fluido	aria		
Pressione di prova	15 bar		
Max pressione d'esercizio	10 bar		
Campo di regolazione	0,5-0,85 bar		
Temperatura d'esercizio	-5-60°C		
Gradi di filtrazione	5 micron		
Materiale tazze	policarbonato		
Protezione tazza	su richiesta	standard	
Portata L/min a 6 bar	500	1500	2500

Per ordinare il modello con scarico automatico di condensa aggiungere il suffisso D (es.AW30-D)

STAFFE DI FISSAGGIO

Staffa semplice

Staffa a "T"

Per modelli	Tipo di staffa	
	Staffa A T	Staffa semplice
AC20	Y200T	Y200
AC30	Y300T	Y300
AC40	Y400T	Y400
AC50	Y500T	Y500
AC60	Y600T	Y600
AC20A	Y200T	Y200
AC30A	Y300T	Y300
AC40A	Y400T	Y400

MANOMETRI

ART.901 pag 84 catalogo aria compressa

GHIERE E STAFFE PER RIDUTTORI AR E FILTRO/RIDUTTORI AW

Per modelli	Tipo di ghiera	
	Ghiera	Ghiera + staffa
AR/AW20	AR20P-260S	AR20P-270S
AR/AW30	AR30P-260S	AR30P-270S
AR/AW40	AR40P-260S	AR40P-270S

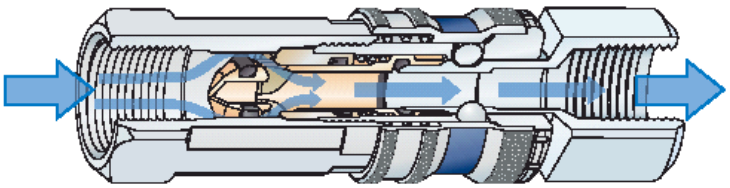
Ghiera

Ghiera + staffa

ATTACCHI RAPIDI CEJN

Le cause più comuni di spreco di energia nei sistemi ad aria compressa sono le perdite e le cadute di pressione.
Le perdite causano una caduta di pressione nel sistema, con conseguente diminuzione delle prestazioni dei componenti in termini di forza/coppia.
La caduta di pressione che avviene durante il passaggio dell'aria compressa all'interno degli attacchi, sommata a quella causata dalle perdite determina un'ulteriore diminuzione delle prestazioni.
La perdita di efficienza degli utensili porta a cicli di lavoro più lunghi, con conseguenti costi di produzione più elevati.
Gli attacchi pneumatici CEJN sono progettati appositamente per contrastare le cause principali di perdita di energia nei sistemi ad aria compressa.

ELEVATA EFFICIENZA

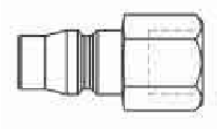


Flusso elevato
Consente migliori prestazioni degli attrezzi

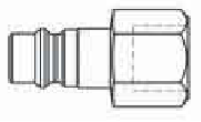
Caduta di pressione minima
Consente di ridurre il consumo di energia

Design a tenuta d'aria
Consente di evitare perdite di aria durante il collegamento e il funzionamento

ATTACCHI CEJN SERIE 315 E SERIE 320



Profilo serie 315 Japan

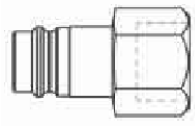


Profilo serie 320 Germany

Articolo											
Filettatura		Profilo Giapponese SERIE 315					Profilo Tedesco SERIE 320				
Attacco tubo	6 mm	SERIE 315 ATTACCO FEMMINA	315-100-6	SERIE 315 INNESTO MASCHIO	315-500-6		SERIE 320 ATTACCO FEMMINA	320-100-6	SERIE 320 INNESTO MASCHIO	320-500-6	
	8 mm		315-100-8		315-500-8			320-100-8		320-500-8	
	10 mm		315-100-10		315-500-10			320-100-10		320-500-10	
	13 mm		315-100-13		315-500-13			320-100-13		320-500-13	
Filetto maschio	¼		315-115 ¼		315-515 ¼			320-115 ¼		320-515 ¼	
	3/8		315-115 3/8		315-515 3/8			320-115 3/8		320-515 3/8	
	½		315-115 ½		315-515 ½			320-115 ½		320-515 ½	
Filetto femmina	1/8				315-510 1/8					320-520 1/8	
	¼		315-110 ¼		315-510 ¼			320-120 ¼		320-520 ¼	
	3/8		315-110 3/8		315-510 3/8			320-120 3/8		320-520 3/8	
	½		315-110 ½		315-510 ½			320-120 ½		320-520 ½	
Per spirale	5x8 mm		315-106 5X8		315-506 5X8			320-106 5X8		320-506 5X8	
	6,5x10 mm		315-106 6,5X10		315-506 6,5X10			320-106 6,5X10		320-506 6,5X10	
	8x12 mm		315-106 8X12		315-506 8X12			320-106 8X12		320-506 8X12	
	11x16 mm		315-106 11X16		315-506 11X16			320-106 11X16		320-506 11X16	

ATTACCHI CEJN SERIE 320 DI SICUREZZA

Filettatura		Articolo	
Attacco tubo	6 mm	SERIE 320 ATTACCO FEMMINA	320-300-6
	8 mm		320-300-8
	10 mm		320-300-10
	13 mm		320-300-13
Filetto maschio	1/4		320-315 1/4
	3/8		320-315 3/8
	1/2		320-315 1/2
Filetto femmina	1/8		
	1/4		320-320 1/4
	3/8		320-320 3/8
	1/2		320-320 1/2
Per spirale	6,5x10 mm		320-306 6,5X10
	8x12 mm		320-306 8X12



Profilo serie 410 Gigante

ATTACCHI CEJN SERIE 410 GIGANTI

Filettatura		Articolo			
Attacco tubo	8 m	SERIE 410 ATTACCO FEMMINA	410-100-8	SERIE 410 ATTACCO MASCHIO	410-500-8
	10 mm		410-100-10		410-500-10
	13 mm		410-100-13		410-500-13
	16 mm		410-100-16		410-500-16
	19 mm		410-100-19		410-500-19
Filetto maschio	3/8		410-115 3/8		410-515 3/8
	1/2		410-115 1/2		410-515 1/2
	3/4		410-115 3/4		410-515 3/4
Filetto femmina	3/8		410-120 3/8		410-520 3/8
	1/2		410-120 1/2		410-520 1/2
	3/4		410-120 3/4		410-520 3/4
Innesto antifrusta	10 mm				410-800-10
	13 mm				410-800-13
	16 mm				410-800-16
	19 mm				410-800-19

La sicurezza consiste nello sgancio in 2 fasi:

1) *Depressurizzazione della linea a valle*
2) *Sgancio senza colpo di frusta*

ACCESSORI PER LA CONNESSIONE DI UTENSILI PNEUMATICI

TUBI A SPIRALE CEJN SERIE 883

Tubo a spirale				
DI xDE (mm)	Lunghezza di lavoro (m)	Codice senza raccordi	Codice con raccordi	Raccordo girevole
5x8	2	883C/2,5 5X8	883CR/2,5 5X8	1/4
	4	883C/5 5X8	883CR/5 5X8	1/4
	6	883C/7,5 5X8	883CR/7,5 5X8	1/4
	8	883C/10 5X8	883CR/10 5X8	1/4
6,5X10	2	883C/2,5 6,5X10	883CR/2,5 6,5X10	1/4
	4	883C/5 6,5X10	883CR/5 6,5X10	1/4
	6	883C/7,5 6,5X10	883CR/7,5 6,5X10	1/4
	8	883C/10 6,5X10	883CR/10 6,5X10	1/4
8X12	2	883C/2,5 8X12	883CR/2,5 8X12	3/8
	4	883C/5 8X12	883CR/5 8X12	3/8
	6	883C/7,5 8X12	883CR/7,5 8X12	3/8
	8	883C/10 8X12	883CR/10 8X12	3/8
11X16	2	883C/2,5 11X16	883CR/2,5 11X16	1/2
	4	883C/5 11X16	883CR/5 11X16	1/2
	6	883C/7,5 11X16	883CR/7,5 11X16	1/2
	8	883C/10 11X6	883CR/10 11X6	1/2

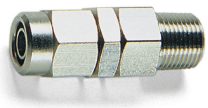
TUBI IN POLIURETANO RETINATO “CIMONE” PUR

Il tubo in poliuretano retinato "CIMONE" PUR è un' ottima scelta per le applicazioni che richiedono una pressione di esercizio massima fino a 16 bar
Il tubo si riavvolge facilmente nella forma originale e ha una notevole resistenza alle abrasioni, agli urti e all'usura.

Poliuretano a base di estere
Intreccio in fibra di poliuretano

Tubo in poliuretano retinato		
DIxDE (mm)	Lunghezza (m)	Articolo
8x12	100	CIMONE PUR
10x15	100	CIMONE PUR

RACCORDI GIREVOLI SERIE 792SL PER TUBI RETINATI



Raccordo maschio girevole per tubo "CIMONE" PUR		
Tubo DixDe (mm)	Filetto	Articolo
6,5x10	1/4	792SL 1/4 6,5X10
8x12	1/4	792SL 1/4 8X12
8x12	3/8	792SL 3/8 8X12
10x15	1/2	792SL 1/2 10X15
11x16	1/2	792SL 1/2 11X16

PISTOLE DI SOFFIAGGIO CEJN

Pistola serie 204	Pistola serie 208	Descrizione
204-100	208-0100	Pistola con tubo fisso da 100 mm
	208-0200	Pistola con tubo smontabile da 100 mm
204-210		Pistola con tubo fisso da 20 mm
204-3100	208-3100	Pistola silenziata con tubo fisso da 100 mm
	208-3200	Pistola silenziata con tubo smontabile da 100 mm
	208-0300	Pistola con valvola automatica di blocco
204-330		Pistola con tubo fisso da 330 mm
204-500		Pistola con tubo fisso da 500 mm
204-800		Corpo pistola

Cenni sulla sicurezza

Prodotti pneumatici per un ambiente di lavoro sicuro

La principale preoccupazione all'interno di un ambiente di lavoro deve essere la sicurezza. Un luogo di lavoro sicuro è particolarmente importante negli ambienti in cui vengono utilizzati sistemi ad aria compressa. Poiché questi sistemi sono estremamente potenti, è di fondamentale importanza implementare programmi di sicurezza e prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare incidenti.

L'aria compressa può potenzialmente causare infortuni gravi. Tali infortuni sono causati principalmente dalla forza dell'aria stessa, dai detriti e dai materiali trasportati.

La precauzione quando si usa l'aria compressa è così importante che enti, quali l'ISO International Organization For Standardization (ISO), Comité Europeén de Normalisation (CEN), U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA), Schweizerische Unfall Versicherungs Anstalt (SUVA) e il Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz (BIA), hanno creato numerose direttive e norme per l'uso dell'aria compressa e dei relativi apparecchi e componenti.

CEJN reputa la sicurezza nell'ambiente di lavoro così importante che le sue linee pneumatiche includono molti prodotti che sono appositamente progettati per proteggere gli operatori dai pericoli che possono causare infortuni.

Gli standard industriali sono utilizzati come linee guida fondamentali per lo sviluppo dei prodotti pneumatici CEJN che salvaguardano la sicurezza.

Ciascun prodotto di sicurezza è creato in conformità con le leggi federali vigenti, in modo da raggiungere l'obiettivo strategico di CEJN: fornire prodotti pneumatici per un ambiente di lavoro sicuro.

Design per la sicurezza CEJN

CEJN offre numerosi prodotti che promuovono l'utilizzo dell'aria compressa in modo sicuro, compresi:

- ***Attacchi di sicurezza scollegabili senza colpo di frusta***: sconnessione in due fasi per far scaricare gli attacchi, ridurre al minimo il rischio di disinnesto ed evitare gli incidenti da esso causati e diminuire il rumore; disponibili in più raccordi e nelle versioni Soft-Line e Multi-Link
- ***Attacchi con funzione di blocco aggiuntiva***: è necessario che l'operatore scolleghi l'attacco maschio dall'attacco femmina, in modo da evitare scollegamenti accidentali
- ***Attacchi maschio di sicurezza antifrusta***: includono una valvola di non ritorno che abbassa la pressione durante lo scollegamento e consente di ridurre il rumore; terminali del tubo flessibile sicuri per evitare l'effetto frusta del tubo che può verificarsi durante il disinnesto
- ***Kit tubi flessibili***: include attacchi di sicurezza installati sul tubo intrecciato diritto o a spirale in un unico kit
- ***Pistola di soffiaggio con regolatore***: consente di ridurre la pressione di uscita ad un livello sicuro (2 bar/30 PSI) in caso di punta ostruita
- ***Pistola di soffiaggio Star-Tip:*** consente di ridurre il rumore a livelli pari o inferiori a 85 dB(a); consente di deviare l'aria in caso di punta ostruita, evitando così che la pressione superi 2 bar (30 PSI)
- ***Avvolgitubi e avvolgicavi***: tengono i tubi e i cavi lontano dal pavimento, dove possono causare la caduta del personale.

Unità di misura, tavole di conversione e formule

Pressione

DA	A	MOLTIPLICATORE	ESEMPIO
atm (atmosfera)	bar	1.01325	1.1 atm x 1.01325 = 1.115 bar
atm	MPa	0.10132	1.1 atm x 0.10132 = 0.111 MPa
atm	PSI	14.696	1.1 atm x 14.695 = 16.166 PSI
bar	atm	0.98692	10 bar x 0.98692 = 9.8692 atm
bar	MPa	0.1	10 bar x 0.1 = 1.0 MPa
bar	PSI	14.504	10 bar x 14.504 = 145 PSI
MPa (megapascal)	atm	9.8692	10 MPa x 9.8692 = 98.692 atm
MPa	bar	10	10 MPa x 10 = 100 bar
MPa	PSI	145.0	10 MPa x 145.0 = 1450 PSI
PSI (libbre / pollice quadrato)	atm	0.068	100 PSI x 0.068 = 6.80 atm
PSI	bar	0.0689	100 PSI x 0.0689 = 6.89 bar
PSI	MPa	0.00689	100 PSI x 0.00689 = 0.689 MPa

Portata

DA	A	MOLTIPLICATORE	ESEMPIO
CFM (piede^3 / minuto)	l/min	28.32	100 CFM x 28.32 = 2832 l/min
CFM	l/s	0.472	100 CFM x 0.472 = 47.2 l/s
CFM	m^3/h	1.699	100 CFM x 1.699 = 169.9 m^3/h
l/min (litro / minuto)	CFM	0.0353	100 l/min x 0.0353 = 3.5 CFM
l/min	l/s	0.0167	100 l/min x 0.0167 = 1.7 l/s
l/min	m^3/h	0.06	100 l/min x 0.06 = 6 m^3/h
l/s (litro / secondo)	CFM	2.119	10 l/s x 2.119 x 21.2 CFM
l/s	l/min	60	10 l/s x 60 = 600 l/min
l/s	m^3/h	3.6	10 l/s x 3.6 = 36 m^3/h
m^3/h (metro^3 / ora)	CFM	0.5885	10 m^3/h x 0.5885 = 5.885 CFM
m^3/h	l/min	16.667	10 m^3/h x 16.667 = 166.7 l/min
m^3/h	l/s	0.2777	10 m^3/h x 0.2777 = 2.777 l/s

Volume

DA	A	MOLTIPLICATORE	ESEMPIO
ft^3 (piede^3)	gl UK	6.228	10 ft^3 x 6.228 = 62.28 gl UK
ft^3	gl U.S.A.	7,48	10 ft^3 x 7,48 = 74,8 gl U.S.
ft^3	l	28,32	10 ft^3 x 28,32 = 283,2 l
ft^3	m^3	0,0283	10 ft^3 x 0,0283 = 0,283 m^3
gl UK (gallone UK)	ft^3	0,1605	10 gl UK x 0,1605 = 1,605 ft^3
gl UK	gl U.S.A.	1,2009	10 gl UK x 1,2009 = 12,009 gl U.S.
gl UK	l	4,546	10 gl UK x 4,546 = 45,46 l
gl UK	m^3	0,0045	10 gl UK x 0,0045 = 0,045 m^3
gl U.S.A. (gallone U.S.A.)	ft^3	0.1336	10 gl U.S.A. x 0.1336 = 1.336 ft^3
gl U.S.A.	gl UK	0.8326	10 gl U.S. x 0.8326 = 8.326 gl UK
gl U.S.A.	l	3.785	10 gl U.S.A. x 3.785 = 37.85 l
gl U.S.A.	m^3	0.0037	10 gl U.S.A. x 0.0037 = 0.037 m^3
l (litro)	ft^3	0.0353	100 l x 0.0353 = 3.53 ft^3
l	gl UK	0.220	100 l x 0.220 = 22.0 gl UK
l	gl U.S.A.	0,264	100 l x 0,264 = 26,4 gl U.S.
l	m^3	0,001	100 l x 0,001 = 0,1 m^3
m^3 (metro^3)	ft^3	35,3	10 m^3 x 35,3 = 353 ft^3
m^3	gl UK	219,96	10 m^3 x 219,96 = 2199,6 gl UK
m^3	gl U.S.A.	264,17	10 m^3 x 264,17 = 2641,7 gl U.S.
m^3	l	1000	10 m^3 x 1000 = 10 000 l

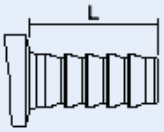
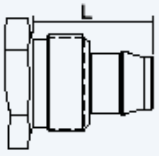
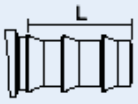
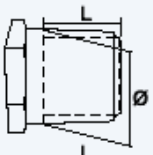
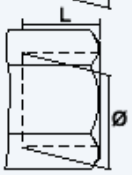
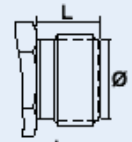
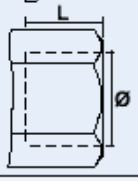
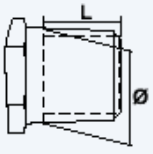
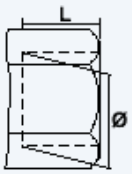
Forza

DA	A	MOLTIPLICATORE	ESEMPIO
lbf (forza libbre)	kp	0.454	10 lbf x 0.454 = 4.54 kp
lbf	N	4.448	10 lbf x 4.448 = 44.48 N
kp (forza Kg)	lbf	2.205	10 kp x 2.205 = 22.05 lbf
kp	N	9.806	10 kp x 9.806 = 98.06 N
N (newton)	lbf	0.2248	10 N x 0.2248 = 2.25 lbf
N	kp	0.1020	10 N x 0.1020 = 1.02 kp

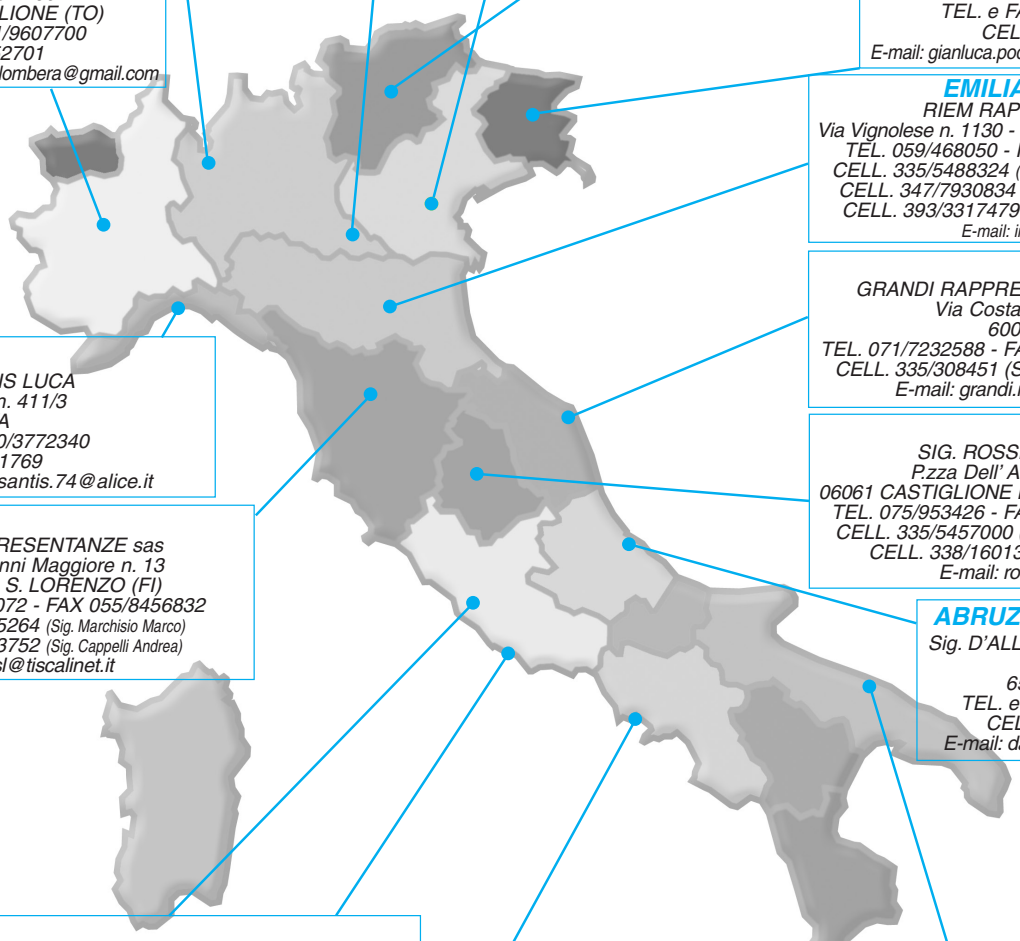
Dimensioni tubo consigliate

	Lunghezza di lavoro 4 m	Lunghezza di lavoro 6 m	Lunghezza di lavoro 10 m	Lunghezza di lavoro >20 m
Flusso richiesto <200 l/min	5 x 8 mm	6,5 x 10 mm	6,5 x 10 mm	8 x 12 mm
Flusso richiesto <400 l/min	6,5 x 10 mm	8 x 12 mm	8 x 12 mm	9,5 x 13,5 mm
Flusso richiesto <600 l/min	8 x 12 mm	8 x 12 mm / 11 x 6 mm	11 x 16 mm	11 x 16 mm / 13 x 18 mm

Sezioni di filettatura standard

		Raccordo	Ø (mm)	L (mm)
Raccordo tubo Attacco standard per fascetta stringitubo		6.3 mm (1/4") 8 mm (5/16") 10 mm (3/8") 13 mm (1/2") 16 mm (5/8")	- - - - -	18.0 18.0 21.0 21.0 23.0
Raccordo Stream-Line Attacco per tubo con tenuta conica su maschio e dado		5 x 8 mm 6.5 x 10 mm 8 x 12 mm 9.5 x 13.5 mm 11 x 16 mm	- - - - -	15.0 17.0 19.0 21.0 25.0
Raccordo CEJN-Lock Per tubo senza graffatura o fascette		1/4" 3/8" 1/2"	- - -	19.0 23.0 26.0
Raccordo filettato R/Rc Filettatura conica a norme ISO 7/1 (altre descrizioni comuni sono BSPT, Kr) *Maschio:* es. *R 1/4"* *Femmina:* es. *Rp 1/4" (cilidrica)* es. *Rc 1/4" (conica)*	 	**Filettatura maschio** R 1/8" R 1/4" R 3/8" R 1/2" R 3/4" **Filettatura femmina** Rc 1/8" Rc 1/4" Rc 3/8" Rc 1/2" Rc 3/4"	 10.2 13.6 17.2 21.7 27.1 8.3 11.0 14.5 18.0 23.5	 7.4 11.0 11.0 15.0 16.3 7.4 11.0 11.4 15.0 16.3
Raccordo filettato G Filettatura cilindrica a norme ISO 228/1 (altre descrizioni comuni sono BSP, R) *Maschio:* es. *G 1/4"* *Femmina (ISO 1179):* es. *G 1/4"*	 	**Filettatura maschio** G 1/8" G 1/4" G 3/8" G 1/2" G 3/4" **Filettatura femmina** G 1/8" G 1/4" G 3/8" G 1/2" G 3/4"	 9.6 13.0 16.5 20.8 26.3 8.75 11.8 15.25 19.0 24.5	 8.0 10.0 10.0 12.0 12.0 7.4 11.0 11.4 15.0 16.3
Raccordo filettato NPT Filettatura standard americana a norme ANSI/ASME B 1.20.1 *Maschio e femmina:* es. *1/4" NPT*	 	**Filettatura maschio** NPT 1/8" NPT 1/4" NPT 3/8" NPT 1/2" NPT 3/4" **Filettatura femmina** NPT 1/8" NPT 1/4" NPT 3/8" NPT 1/2" NPT 3/4"	 10.5 14.0 17.5 21.8 27.1 8.5 11.0 14.5 18.0 23.0	 6.7 10.2 10.4 13.6 13.9 6.9 10.0 10.3 13.6 14.1

La nostra rete di vendita in ITALIA:



LOMBARDIA escluse Brescia e Mantova
SIG. LONGONI DANILO
Via Belvedere n. 13
22044 INVERIGO (CO)
TEL./FAX 031/698291
CELL. 348/0159481
E-mail: longoni7@virgilio.it

Brescia, Mantova Verona
SIG. CHIANDOTTO MORENO
Località Pozzuolo n. 8
25040 Cevo (BS)
FAX 0376/523002
CELL. 338/1039474
E-mail: chiandotto.moreno@alice.it

VENETO E TRENTINO ALTO ADIGE escluse Belluno e Verona
MARSILIO RAPPRESENTANZE SNC
Via F. Paer n. 3 - 35133 PADOVA - PD
TEL. 049/614946 - FAX 049/8641554
CELL. 348/0079837 (Sig. Marsilio Davide)
E-mail: davide.marsilio@libero.it
CELL. 348/2293273 (Sig. Marsilio Gianluca)
E-mail: gianluca.marsilio@libero.it

PIEMONTE VALLE D' AOSTA
SIG. COLOMBERA MORENO
Strada del Porto n. 60
10090 CASTIGLIONE (TO)
TEL. e FAX 011/9607700
CELL. 348/2252701
E-mail: morenocolombera@gmail.com

FRIULI VENEZIA GIULIA, Belluno
SIG. PODRECCA GIANLUCA
Via Piave n. 13
33170 PORDENONE (PN)
TEL. e FAX 0434/540372
CELL. 335/8140638
E-mail: gianluca.podrecca@gmail.com

EMILIA ROMAGNA
RIEM RAPPRESENTANZE
Via Vignolese n. 1130 - 41100 MODENA
TEL. 059/468050 - FAX 059/468028
CELL. 335/5488324 (Sig. Malaguti Marco)
CELL. 347/7930834 (Sig. Garavini Mirko)
CELL. 393/3317479 (Sig. Spisa Stefano)
E-mail: info@ariem-riem.com

MARCHE
GRANDI RAPPRESENTANZE sas
Via Costa del Borgo n. 58
60027 OSIMO (AN)
TEL. 071/7232588 - FAX 071/7235371
CELL. 335/308451 (Sig. Grandi Luca)
E-mail: grandi.rapp@tiscalinet.it

LIGURIA
SIG. DE SANTIS LUCA
Corso Europa n. 411/3
16132 GENOVA
TEL. e FAX 010/3772340
CELL. 347/7811769
E-mail: luca.desantis.74@alice.it

UMBRIA
SIG. ROSSI GIANFRANCO
P.zza Dell' Aeronautica n. 11
06061 CASTIGLIONE DEL LAGO (PG)
TEL. 075/953426 - FAX 075/9655371
CELL. 335/5457000 (Sig. Rossi Gianfranco)
CELL. 338/1601381 (Sig. Rossi Paolo)
E-mail: rossigf@interfree.it

TOSCANA
DAMAR RAPPRESENTANZE sas
Loc. San Giovanni Maggiore n. 13
50032 BORGO S. LORENZO (FI)
TEL. 055/8458072 - FAX 055/8456832
CELL. 335/6595264 (Sig. Marchisio Marco)
CELL. 348/3413752 (Sig. Cappelli Andrea)
E-mail: damarbsl@tiscalinet.it

ABRUZZO, MOLISE
Sig. D'ALLEVA MAURIZIO
Via Panaro, 8
65129 PESCARA
TEL. e FAX 085/53646
CELL. 338/7081514
E-mail: dallevam@libero.it

LAZIO
Roma, Viterbo, Rieti
SIG. SANCAMILLO FERNANDO
Via Gagliano del Capo n. 11
00133 ROMA
TEL. 06/2054449 - Fax 06/20434101
CELL. 335/6284825
E-mail: fsancam@tin.it

Latina, Frosinone
SIG. MASI VITTORIO
Via dei Domenicani, n. 6
04019 TERRACINA (LT)
TEL. e FAX 0773/705128
CELL. 335/5245393
E-mail: vittorio.masi@alice.it

PUGLIA, BASILICATA
MONTELEONE Rag. TRIFONE
Via Flaminio De Angelis, n. 1
70020 BITETTO (BA)
TEL. e FAX 080/9925192
CELL: 336/808183
E-mail: monteleonenuccio@libero.it

CAMPANIA
SIG. PICONE MARCO
Via Malta n. 12
80055 PORTICI (NA)
TEL. e FAX 081/0490892
CELL. 338/7707387
E-mail: marco-picone@libero.it

SICILIA OCCID. Palermo, Trapani, Agrigento, Enna, Caltanissetta
SIG. SIBANI MASSIMO
Via Amm. Paolo Thaon De Revel, n. 22
90142 PALERMO
TEL. 091/6375158 - FAX 091/6375493
CELL. 337/967644
E-mail: massimo.sibani@alice.it

CALABRIA, SICILIA ORIENT. Messina, Catania, Siracusa Ragusa, Gela
M.D.L. di DE LUCA DOMENICO
Via Consolare Valeria, n. 7 - Complesso LE PALME - PAL. E
98124 MESSINA - TEL. e FAX 090/2925752
CELL: 339/6068372 (Sig. De Luca Domenico)
CELL: 331/1868638 (Sig. De Luca Roberto)
E-mail: mimmodeluca73@tin.it

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

SPEDIZIONI:
La merce viene venduta franco nostro stabilimento. La merce viaggia a rischio e pericolo del cliente anche se spedita franco destino. Prima di prendere in consegna la merce si raccomanda di controllarne la quantità e lo stato. Non si accettano reclami trascorsi 8 giorni dal ricevimento della merce. Trascorso tale termine la merce si ritiene tacitamente accettata.

GARANZIA:
La merce fornita è coperta da garanzia. Ogni pezzo riscontrato difettoso all'origine sarà sostituito gratuitamente se reso franco nostra fabbrica e previo avvertimento della casa madre. La ditta AIREX declina ogni responsabilità per danni a persone o cose dovuti ad un uso improprio dei prodotti. La ditta AIREX non assume alcuna responsabilità per eventuali ammacchi di materiale o danneggiamenti di colli dovuti a spedizioni effettuate a mezzo Posta o Ferrovie dello Stato.

ORDINI:
Gli ordini sono immediatamente impegnativi per il compratore; per il venditore diventando impegnativi solamente quando questi invia la conferma d'ordine al compratore.

PREZZI:
I prezzi del listino annullano e sotituiscono i precedenti e potranno essere variati senza preavviso, a seconda delle condizioni del mercato.

CONSEGNA:
I termini di consegna sono da intendere non impegnativi. La mancata consegna totale o parziale dell'ordine non può dare luogo ad alcuna rivalsa di danni verso la ditta AIREX, salvo diverse pattuizioni scritte e accettate.

DATI TECNICI:
Miglioramenti dei nostri prodotti potranno essere effettuati senza preavviso.

PAGAMENTI:
I pagamenti devono essere fatti alla nostra sede alle condizioni concordate. In caso di ritardato pagamento verranno addebitati gli interessi bancari nella misura corrispondente ai tassi vigenti più 2% ed eventuali spese accessorie.

FORO COMPETENTE:
Per qualsiasi controversia sarà esclusivamente competente l'autorità giudiziaria di Modena.

Questo catalogo è di proprietà esclusiva. Qualsiasi riproduzione anche parziale è assolutamente vietata e verrà perseguitata a norma di legge.

GENERAL CONDITIONS OF SALE

SHIPMENT:
Goods are sold ex-works. Goods travel at the sole risk of the customer, even if shipped free delivered. Always check the quality and conditions of goods before accepting them. No claims are accepted after 8 days from reception. After this time all goods are assumed accepted.

GUARANTEE:
Goods are delivered under guarantee. The guarantee covers the free substitution of any piece found to be defective and returned free to our works. AIREX declines all responsabilities for damages to things or injury to person caused by the improper use of its products.
AIREX accepts no responsabilities for any loss of material or damages to packages shipped by post or rail.

ORDERS:
Orders are immediately binding for the purchaser; orders are binding for the seller only when he makes a confirmation of the order to the purchaser.

PRICE:
Prices given in price list replace and nullify all previous prices. Prices may be changed without notice in accordance with market fluctuations.

DELIVERY DATES:
Quoted delivery dates are not binding and are purely indicative. No claims for damages caused by failure to deliver all or part of any will be accepted unless written agreement to the contary has been reaches previously.

TECHNICAL SPECIFICATIONS:
Technical improvements of our products can be effected without notice.

PAYMENT:
Payments must be made to our head office under the conditions specified. In case of a late payment, interest will be charged at current bank rates plus 2% and an additional cost may also be charged.

PLACE OF JURIDICTION:
All controversies shall be referred exclusively to the courts of Modena, Italy.

This catalogue is protected by copyright. Any form of reproduction, even partial, is forbidden and will give rise to prosecution under the law.

MC Offset - Modena

AIREX®

VIA W.A.MOZART 62 - 41122 MODENA - ITALY
TEL. 0039(0)59/28 48 75 - FAX 0039(0)59/28 72 80
e-mail: airex@airex.it
http://www.airex.it